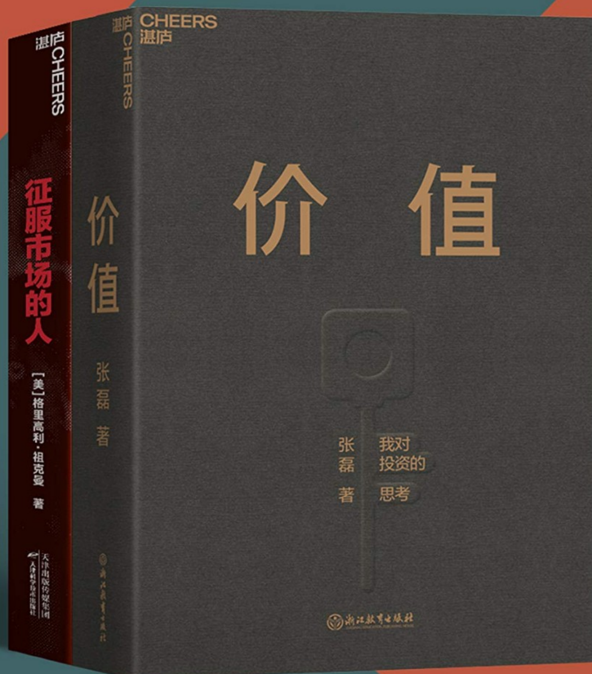
价值投资重磅套装（2册）



湛庐CHEERS
征服市场的人
[美]格里高利·祖克曼 著
天津出版传媒集团
天津科学技术出版社
湛庐CHEERS
价值
张磊 著
价值
张磊 著
我对投资的思考
浙江教育出版社

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

价值投资
重磅套装
（2册）



版权信息

本套装纸版浙江教育出版社于2020年9月出版

作者授权湛庐文化（Cheers Publishing）作中国大陆（地区）电子版发行（限简体中文）

版权所有•侵权必究

书名：价值投资重磅套装（2册）

作者：张磊;格里高利•祖克曼

电子书定价：204.99元

总目录

价值
征服市场的人

CHEERS
湛庐

价值

张磊 著

我对投资的思考

浙江教育出版社
ZHEJIANG EDUCATION PUBLISHING HOUSE

版权信息

本书纸版由浙江教育出版社于2020年9月出版

作者授权湛庐文化（Cheers Publishing）作中国大陆（地区）电子版发行（限简体中文）

版权所有·侵权必究

书名：价值

著者：张磊

电子书定价：106.99元

在长期主义之路上，
与伟大格局观者同行，
做时间的朋友。

这是一条长期主义之路

在纷繁复杂的世界中，变化可能是唯一永恒的主题。我时常思考：究竟怎样才能在这样的世界中保持心灵的宁静？作为一名投资人，究竟怎样才能找到穿越周期和迷雾的指南针？作为一名创业者，究竟怎样才能持续不断地创造价值？

当这些问题交织在一起时，有一个非常清晰的答案闪耀在那里，那就是"长期主义"——把时间和信念投入能够长期产生价值的事情中，尽力学习最有效率的思维方式和行为标准，遵循第一性原理，永远探求真理。

在多年投资实践中，我逐渐理解，长期主义的胜利，不仅关乎投资的结果，更关键的是在投资的旅途中发现创造价值的门径，与一群志同道合的人，与拥有伟大格局观的创业者，勠力同心，披荆斩棘，为社会、为他人创造最有益的价值。更让人欣喜的是，这条长期主义之路，因为志同道合，因为创造价值，而变得妙趣横生。

这是一条越走越不孤独的道路。

长期主义不仅仅是投资人应该遵循的内心法则，而且可以成为重新看待这个世界的绝佳视角。因为，于个人而言，长期主义是一种清醒，帮助人们建立理性的认知框架，不受短期诱惑和繁杂噪声的影响。于企业和企业家而言，长期主义是一种格局，帮助企业拒绝狭隘的零和游戏，在不断创新、不断创造价值的历程中，重塑企业的动态护城河。企业家精神在时间维度上的沉淀，不是大浪淘沙的沉锚，而是随风起航的扬帆。于社会而言，长期主义是一种热忱，意味着无数力量汇聚到支撑人类长期发展的基础领域，关注教育、科学和人文，形成一个生生不息、持续发展的正向循环。无论是个人、企业还是社会，只要在长期的维度上，把事情看清楚、想透彻，把价值创造出来，就能走在一条康庄大道上。

这是一条越走越行稳致远的道路。

其实，人生的每一次选择都是一次重要的价值判断，而每一次判断都来源于人们的底层信念。在社会、经济、科技、人文迅速发展变化的

当下，对机会主义和风口主义尤要警惕。长期主义不仅仅是一种方法论，更是一种价值观。流水不争先，争的是滔滔不绝。从事任何工作和事业，只要着眼于长远，躬耕于价值，就一定能够经受时间的考验，找到迎接挑战的端绪。

这是一条越走越坦然宁静的道路。

在坚持长期主义的历程中，无数难忘的经历构成了我的人生体认。书中介绍了我的个人历程、我所坚持的投资理念和方法，以及我对价值投资者自我修养的思考。只要保持理性的好奇、诚实与独立，坚持做正和游戏，选择让你有幸福感的投资方式，就能够从更长期、更可持续的视角理解投资的意义。

真正的投资，有且只有一条标准，那就是是否在创造真正的价值，这个价值是否有益于社会的整体繁荣。坚持了这个标准，时间和社会一定会给予奖励，而且往往是持续、巨大的奖励。

书中也谈到我对具有伟大格局观的创业者、创业组织以及对人才、教育、科学观的理解，这些恰恰是投资工作中最难得的际遇。今天的价值投资，在科技创新、商业进化的历程中，不仅可以扮演催生创新发展动能的孵化器，也可以消弭传统经济与科技创新之间的数字鸿沟。这也是资本服务于实体经济、参与资源最优化配置的最好方式。

为此，我需要感谢所有的师长。得益于良好的教育，我可以永远走在探索真理的路上，这也是投资的最大乐趣。我也无法忘记在历次关键时刻始终信任我们的出资人、投资人，他们专业审慎的态度和坚持长期主义的眼光始终令我敬仰。我尤其需要感谢与我们拥有同样价值观、矢志不渝地创造价值的创业者、企业家和科学家，与他们共同创造价值，是人生最快意的事情。

在这本书即将出版的时候，新型冠状病毒肺炎疫情肆虐全球，影响着无数家庭、社区和各行各业，世界经济的不确定性使得人们难以判断未来。困难是一面镜子，最好的反省往往都来源于此。每次危机出现，都为我们提供了一次难得的压力测试和投资复盘的机会，而最终是价值观决定了你将如何应对和自处。在这样的特殊时期里，我们依然坚守长期主义，就是因为我们既看到了当下，关注企业短期的利润、现金流，努力做足准备以摆脱短期的困境，挺过“眼前的苟且”，又相信未来，对于创造价值的事情从不怀疑，坚持追求长期结构性投资机会，找到价值的“诗和远方”。

最后，我想和大家分享的是，每个人都可以成为自己的价值投资人，时间、精力、追求和信念，这无数种选择，都是对自己人生的投资。价值创造无关高下，康庄大道尽是通途。以赤子之心，不被嘈杂浇铸；出走半生，归来仍是少年。希望在坚持长期主义的旅途中，与你们同行，做时间的朋友。

目 录

自序　这是一条长期主义之路
第一部分　寻找价值的历程
第1章　价值的底色
我的知识大树
人生第一次“操盘”
从五矿到五湖四海
第2章　价值投资启蒙
现代历史交集之地纽黑文
偏执带来的不断碰壁
初识大卫·史文森
走近耶鲁捐赠基金
第3章　价值投资初试炼
孕育和新生
“老友记”开张
“中国号快车”，请立即上车
大行情中的“特立独行”
基因决定了非如此不可
第二部分　价值投资的哲学与修养
第4章　价值投资方法与哲学
从持续20年的零售业研究谈起
研究驱动
理解时间的价值
世界上只有一条护城河
投资的生态模型
从发现价值到创造价值
坚守三个投资哲学
第5章　价值投资者的自我修养
坚持第一性原理
强调理性的好奇、诚实与独立
拒绝投机
警惕机械的价值投资
避开价值投资中的陷阱
价值投资无关对错，只是选择
交给我管的钱，就一定把它守护好

高瓴公式
第三部分　价值投资的创新框架
第6章　与伟大格局观者同行
拥有长期主义理念
拥有对行业的深刻洞察力
拥有专注的执行力
拥有超强的同理心
选择与谁同行，比要去的远方更重要
第7章　持续创造价值的卓越组织
实践价值管理：做一名超级CEO
打造文化：追求内心的宁静
“绽放”人才：和靠谱的人做有意思的事
激活组织：创建好的小生态系统
第8章　产业变革中的价值投资
哑铃理论：让科技成为和谐再造的力量
突破生命科学：研发与创新
拥抱消费转型：升级与细分
闯入智能时代：产业互联网
价值创造赋能路线图
第9章　价值投资的实践探索
创造新起点：实体经济巨头的价值重估
激发新动能：重仓中国制造
开拓新世界：think big，think long
第10章　永远追求丰富而有益的人生
长期主义的人才观
成长型的人才培养机制
教育和人才是永不退出的投资
后记　做时间的朋友
附录　我的演讲和文章
将绽放进行到底
选择做时间的朋友
有一条解决当今很多现实问题的根本途径
用“科技＋”做正和游戏
数字化转型时要让企业家坐在主驾驶位上
人工智能是对话未来的语言
这是一门需要用一生去研习的必修课
论一个投资人的自我修养
以价值投资理念优化市场资源配置

“科技创新2.0”助力构建经济新格局
大学筹资核心在于广泛性和永续性
致敬雪山之魂
“守正用奇”，论耶鲁捐赠基金的投资哲学
心灵宁静，“延迟满足”
叙事：理解过去与未来

BE A FRIEND OF TIME

第一部分

寻找价值的历程

第 1 章

价值的底色

BE A FRIEND OF TIME

一个人的
知识、能力和价值观，
才是深藏于内心
并真正属于
自己的“三把火”。

每年冬季，我最热爱的运动就是滑雪。在前往雪场的车上，我会迫不及待地换上装备，到了雪场之后就立刻扛着雪板开始我的滑雪之旅。滑雪于我而言是极佳的放松运动，帮助我从忙碌、复杂的工作中超脱出来，求得一种“入定”的感觉。当我凭借地势和角度，在重心变换间快速滑行时，便可对朔风天籁、最好的雪景尽赏无余。

从事投资工作多年以后，我逐渐意识到滑雪和投资竟有许多相似之处，都需要时刻把握平衡，既要盯着脚下，又要看到远方，在一张一弛间把握节奏，并凭借某种趋势求得加速度，而最关键的是都要保持内心的从容。

我在与孩子们一起玩耍时爱上了这项运动，孩子们的身姿比我的灵活飘逸得多。我带着孩子们滑雪，就是希望他们能够在很小的时候就学会经受寒冷、控制平衡、历练心志。每个人都会受到自己儿时的影响，我也不例外，儿时的热爱、难得的际遇、坚定的选择，塑造了现在的我。

我的知识大树

从事投资多年以后，我深刻意识到，投资所需要的知识是无止境的。构建属于自己的知识体系和思维框架，是塑造投资能力的起点，而这与我的儿时际遇不无关系。

独立思考的种子

1972年，我出生在河南省驻马店市的一个双职工家庭。作为双职工家庭的孩子，有个“最大的好处”就是没有人管，可以趁父母上班时偷跑出去。我经常和一群小伙伴集体出游、四处玩耍。那时我不爱上学，满脑子都是对“仗剑走天涯”的憧憬，想做一名游侠纵横江湖。记得当时看完一部很火的电影《少林寺》，我还真的“投奔”嵩山，想学盖世神功。小学时我的成绩很差（唯独体育还好），整天和一群小伙伴踢球、打球、在河里游泳，差点没考上初中。说“差点”，是因为那时候小学考初中的最低录取分是140分，而我考了141分，刚好就多了1分。进入初中以后，当时的班主任游仙菊老师还时常鼓励我，让我把分散的精力集中起来，好好用于功课。

虽然不喜欢学校里的功课，但我从小就喜欢读各种各样的书。那时我觉得，别人能告诉我的，书里可能都有；但书里有的，别人未必知道。我从书中看到的世界，要比四处闲逛看到的大得多。当时家里有一位亲戚在市图书馆工作，父母就经常把我“扔”到这位亲戚那里，亲戚怕我乱跑，就把我“锁”在图书馆里。我虽然天生好动，却能够安静下来，一个人在图书馆里看一整天的书。当时，我对读书特别痴迷，读了很多不同种类的书：武侠小说、散文诗歌、人物传记……包括很多东欧国家和苏联作者的书。我印象最深的一本书是苏联作家米哈依尔·肖洛霍夫（Mikhail Sholokhov）创作的长篇小说《静静的顿河》，里面有一句话对我影响很大：“人们正在那里决定着自己的和别人的命运，我却在这儿牧马。怎么能这样呢？应该逃走，不然我就会越陷越深，不能自拔。”现在回想，这些书不仅仅让我对知识的涉猎更加丰富，也给了我人生智慧的启迪。

当几乎读完所有我感兴趣的“文艺”书后，有一些学术书籍引起了我的注意：一方面，这些逻辑性极强的书提供了严谨的问题分析框架；另一方面，这些分析的背后还有许多关于人类正义感和社会道德判断的内容，令人深思。伴随着阅读的深入，我不断意识到，原来深入思考、逻辑推理和缜密决策是这样有趣的事情。可能正是从那时起，我突然在功课上认真起来，开始努力提高文化课成绩，渴望能考上最好的大学，去更大的城市，接受最好的教育。那时我读高中二年级，幸亏觉醒得还不晚。

中国的20世纪80年代是一个读书和启蒙的年代，激情、浪漫和理想主义是那个年代特有的标签，而我尤为幸运：从小阅读的大量书籍无疑成为我最好的伙伴，通览闲书“走南闯北”，领略山川自然、历史长河和人文掌故；研读经典“醍醐灌顶”，在潜移默化中养成逻辑分析的习惯。南宋著名诗人、藏书家尤袤说：“饥读之以当肉，寒读之以当裘，孤寂而读之以当友朋，幽忧而读之以当金石琴瑟也。”查理·芒格（Charlie Munger）也曾说：“学习让你每天晚上睡觉的时候都比那天早上醒来时聪明一点点。”尽管当时读书只在我的脑海中埋下了独立思考的懵懂种子，但后来在东西方接受的教育，以及东西方文化的融合，让我能够以更加开放的心态，从外在的原理和内在的感悟出发重新提炼这些经典的智慧。时至今日，我依然享受阅读的乐趣，家里的书架上全是好书，对一些重要读本反复阅读，仍能常读常新。

记得在上学时，我受文化课上天天背诵的“三个有利于”启发，总结

出自己的“三把火”理论，即凡是能被火烧掉的东西都不重要，比如金钱、房子或者其他物质财富，而无法烧掉的东西才重要，总结起来有三样，那就是一个人的知识、能力和价值观，这也是深藏于内心并真正属于自己的“三把火”。在我看来，求知、思考和实践最能让人保持一颗“少年心”。如果把人类掌握的所有科学知识、技术、经验和想象力比喻成一棵知识大树，每当不同领域的学者、不同行业的实践者有重要著作出版，就好比这棵大树生出新的枝丫，而我有幸能在小的时候就在这棵大树旁采撷一二，现在依然守候着这棵大树，通过海量的跨学科阅读，掌握各个学科最重要的智慧，构建属于自己的思维体系。我深刻意识到，要做出正确的决策，价值投资所需要的知识是无止境的。在快速变化的市场中寻得洞见，不仅需要掌握金融理论和商业规律，还要全面回顾历史的曲折演进，通晓时事的来龙去脉，更要洞悉人们的内心诉求。我所坚持的和小时候热爱的并没有改变，全出于内心的好奇和对真理的渴望。

“小小独角兽”

我不仅喜欢看书，还做过跟书有关的生意，严格来讲这算是我的第一次创业。

驻马店位于河南省中南部，有山有湖有寺，古往今来出过不少名人，我的中学校友、师兄施一公，是现在名气最大的驻马店人之一。他担任过清华大学副校长，现在担任由社会力量举办、国家重点支持，聚焦基础研究和前沿技术原始创新的新型高等学校——西湖大学的首任校长。他说：“驻马店之于河南，就像河南之于中国，亦像中国之于世界。从地理、从经济、从科技、从文化看都是这样，我们一直在奋力追赶。”这座中原小城与火车站也有很大的关系，中国有句老话叫“靠路吃饭”，驻马店曾是外出务工人口大市，京广线上的火车每到驻马店站，停的时间常常比较长。这座城市的发展曲线、许多驻马店人的生活轨迹，可能正是靠铁路来改变的。百年前的驿路不在，如今铁路已成寻常交通方式，运送着物资、上大学的学生和无数外出打工者，成为某种资源分配的方式，也成为人们谋生和改变命运的轨道。勤劳的品质、通过教育改变命运的努力以及走出去闯一闯的勇气，是这座火车站给我的启蒙。

我家住在火车站旁，常能看到人们背着行囊搭乘火车的场景。别人可能会从中看到远方的诗意，那时的我却看到了眼前的生意。当时最主要的交通工具——绿皮火车常常晚点，总是超载，等车的老乡们在候车

室或者广场上不是打盹，就是发呆。所谓商机就是解决痛点，对于候车的乘客们来说，消解无聊、制造快乐的东西就是最好的产品。于是“创业”开始了：我发动同学们从家里拿来各式各样的小人书，有单行本，还有连环画，到后来还有各种杂志，在火车站“摆地摊”，搞“流动借书站”，供老乡们有偿借阅。我们甚至还做起了“捆绑销售”“套餐服务”——租5本书就送水、送零食。起初只有我一个人在火车站经营，后来高三暑假时，我还把租书、卖书的生意发展到了火车上，拉起了一个五六人的小团队，在京广线上“流动服务”。其实拓展“卖书场景”的另一个目的是借此机会四处游玩。那个时候，租小人书算是比较流行的，孩子们喜欢看，大人们也爱看。用现在互联网圈的话说，也算是“共享经济”。小人书、连环画是那个年代最有意思的文化产品，火车站候车场景提供了巨大的流量入口和充足的用户时间，用户有强烈的触发机制，而且那时还没有手机和各种电子产品可以用来打发时间，所以形成了租小人书、连环画的刚需。现在想想，要是当时有风险投资，没准儿这个小生意还能拉到融资，成为“独角兽”。这当然是笑谈。

每个人都会受到幼时经历的影响，我也不例外。我在这座城市读书上学、踢球游泳、摆书摊，接受中国传统文化的熏陶和传承，很多人生阅历、社会感触、未来憧憬都是这座城市带给我的。记得上高中时，我担任班长，班主任孟发志老师告诉我，要想当好班长，就一定要学会换位思考，设身处地地理解他人的感受。上大学前，为了体验生活，我还跑到一个建筑工地干过一个月的砖瓦工。砌砖时，有人在一楼扔砖，我在二楼徒手接砖，练就了一手“硬本领”。干完活最大的体会就是，劳动是幸福的，因为干完活吃什么食物都很香。这些儿时的想法在今天仍然没有改变，我始终希望去感同身受地了解他人的生活、处境，理解不一样的人生际遇，认识这个丰富而变化着的世界。在今天的投资实践中，我仍然受惠于这些难得的成长经历，因为价值投资不是数学或推理，不能纸上谈兵，必须像社会学的田野调查一样，理解真实的生产生活场景，才能真正掌握什么样的产品是消费者所需要的、什么样的服务真正有意义。

人生第一次“操盘”

第一次接触投资是在大学，当时我在中国人民大学（简称“人大”）财政金融系（现在是财政金融学院）读国际金融专业。那时金融专业远不像现在这样家喻户晓，我在报考时完全搞不清楚在国际金融专业究竟

能够学到什么，只听说这个专业录取分数高，还有外教教授外语。于是和大多数高考生一样，哪个专业分数高我就报了哪个。

当时，人大财政金融系有三个专业，除了国际金融专业以外，还有财政专业和金融专业。当时的系党总支书记关伟老师戏称，这三个专业的学生各有特色：国际金融专业的学生天马行空，独来独往；财政专业的学生稳健谨慎，一板一眼；金融专业的学生则介于二者之间。

习得一手调研的方法

20世纪90年代的人大依然充满人文气息，关注社会发展和时代进步，特别是在经济、法学、哲学等领域颇有建树，培养了一大批秉承“经世致用”学术风格的经济学、法学和哲学学者。那时，中国正处于快速变化、新旧交替的非凡时期。六七十年代渐渐远去，八九十年代滚滚而来，中国从改革开放初期广泛地引进西方思想，逐渐转为有系统地思考社会发展。人大的老师和学生则更多地立足于中国实际，在参考国际经验的基础上，纷纷研究同时期中国社会迫切需要解决的重大问题。经世济国的治学理想和日新月异的社会变化，让我每天都有一种时不我待的兴奋感，我庆幸青年时代在这样的大学和这样的年代里度过。

正是源于实事求是的治学风气，我在大学时一直热衷于参加各种实践活动，希望参与调查研究，把学习到的理论知识与时下的社会脉搏紧密结合，提出解决实际问题的可行方案。我参加的第一个实践活动是为当时的北京牡丹电视机厂做市场调研。

北京牡丹电视机厂成立于1973年，最早生产9英寸（约22.86厘米）尺寸的黑白电视。20世纪80年代初，日本松下电器创始人松下幸之助老先生还来到厂里参观访问，促使牡丹电视机厂引进了松下的彩电生产线。在凭票供应的时代，牡丹牌电视机占据了惊人的50%以上的市场份额，“牡丹虽好，还要爱人喜欢”这句广告语深入人心。当时有一个非常有意思的小故事。1984年8月25日，《北京日报》报道：一台牡丹牌电视机沉入长江一个月之久，打捞上来像个“泥蛋”，维修人员对电视机进行了检修，仅换了一下扬声器的纸盆和音圈，电视机依然图像清晰，收视效果与出厂产品相差无几。在那时，牡丹牌电视机一度是北京电子工业的象征，拥有一台牡丹牌彩电是众多普通家庭的梦想，就好比史蒂夫·乔布斯（Steve Jobs）时代的苹果产品，被排队抢购，红极一时。然而，20世纪90年代以后，随着市场竞争的加剧，牡丹牌电视机的市场份

额不断缩小，企业面临发展转型的严峻挑战。

这次市场调研就在这样的背景下展开了。与其他研究小组高举高打的“理论研究”和大城市调研不同，我们研究小组的“几个臭皮匠”选择了更易于开展调研的农村、乡镇和三四线城市。事后回想，这不仅仅是独辟蹊径，更是经过深思熟虑的选择，因为只有选对了目标市场才能总结出符合实际的商业规律。当时我们还没有掌握特别系统的调研方法，一切边学边干，包括制订调研计划、拆解工作目标、制作问卷、做访谈等，然后小组成员分头行动。我的任务就是回到老家，到社区、集镇和乡村收集、了解普通市民和农民的购买决策信息。用现在的话说，就是进行消费者购买决策过程研究，包括购买渠道、价格敏感度、品牌知名度和美誉度、产品喜好、售后服务满意度等内容，分析影响消费者购买决策的主要因素。我们戏称，当时在农村做市场调研，就要学习当年毛主席在湖南做农民运动考察的方式，深入农村和农民群众，才能了解真实的中国。最后，凭借“有特色”的深入研究，这份实践报告获得了特等奖，奖品是当时市场上最大屏幕尺寸的牡丹牌彩电，老百姓结婚的“三大件”之一。

在大学里开展实践调研现已成为大学生的“必修课”，但对于当时的大学生来说，围绕这样的现实课题来做一场扎实的调研，委实深受启发。商业中的洞见不仅来源于前人的总结，更有效的是一手调研，通过对原始数据的挖掘积累，发现一手的市场规律。现在看来，可能正是这次得了大奖的市场调研，才为我们此后从事价值投资依旧重视一手调研的方法论奠定了基础。

模拟炒股，理解基本面

我真正开始接触资本市场是在1992年，那时我读大二。当同学们还在围绕资本市场的理论进行探讨时，在南方的人们已经明显展现出了对“炒股”的狂热。1992年盛夏，当时天气是否炎热我已经不记得了，但人们的热情确实被激发了出来，人们揣着四处借来的身份证涌入深圳福田，抢购新股认购抽签表。凭借这种表，人们可以获得不菲的上市溢价，这种轻松的赚钱方法刺激着那个年代许多人的神经。抽签表8月9日正式发售，7日晚上人们就开始排队。在人挤人的广场上，每个人都做着相同的发财梦，但发财以后的梦却各有各的不同。这场震惊中国的“8·10”事件[1]使得“股票”“股市”这些概念自此真正进入中国人的视野。但事实上，人们离真正理解它还差得很远。

中国的资本市场在20世纪80年代末才真正产生，随着上海证券交易所、深圳证券交易所相继在1990年底和1991年7月成立，全国各地涌现了五花八门的炒股热潮。当时流行一句话："专家不如炒家，炒家不如坐在家。"专家还会看一看市盈率等指标，不会盲目追涨，但一些专门的"炒家"就管不了那么多，他们精于投机冒险，把股价推高后出手。更有意思的是一些深圳渔民，他们不看盘、不研究股票，股票压在箱子里不去问，也不去"炒"，最后一看股价还挺高，结果就卖在了最高点。

这也许是坊间流传的笑谈，但对于什么是股票、什么是投资，可能那时谁也说不清楚。即使有人说了，也未必按说的那样做。这是20世纪90年代初，"改革开放""市场经济""资本市场"，这些现在再熟悉不过的词，在当时还都只处于探索和初试阶段。

那个时候，人大校园里有很多同学对股票产生了浓厚的兴趣，各个院系的同学纷纷加入"证券协会"社团，研究证券市场，翻译证券书籍。然而，"证券协会"社团里唯独没有学金融的同学。财政金融系的老师知道后，觉得证券市场的研究最应该让学金融的同学来参与。于是，在老师的建议下，我和几位同学就开始筹划开展证券研究的课题和活动，当时没有计划组织新的社团，而是觉得应该在实践中理解证券市场。那时，人大还没有专门开设关于证券市场的课程，很多刚刚接触股市的同学迷恋犬牙交错的K线图，但很少有同学研究股票的基本面。当时我们就在想，脱离公司基本面研究的炒股毫无规律可言，不就是一场赌博？股市的短期波动能真正反映企业的内在价值，还是只反映盲目的炒作心理？

正是基于这些想法，我和系里的同学一起在人大校园内组织了一场股市模拟大赛。组织这个股市模拟大赛的出发点是引导同学们关注股票的基本面，探究公司业绩和股票涨跌的关系。比赛中，主办方向选手提供企业运营的基本情况，包括财务数据、管理策略、管理层变动以及外部市场环境变化等信息，其中许多都是当时的真实信息。选手基于这些信息进行分析判断，预测股价涨跌，从而做出买入或卖出股票的决策。当时这个赚了能被封为"股神"、输了不亏钱的股市模拟大赛一时成为学校的风云话题，同学们像职业投资人一样整天讨论，甚至争论得面红耳赤。

更有意思的是，这个校园比赛吸引了中央电视台节目制作人的注意。我们作为青年学生代表被邀请上了中央电视台，演员李玲玉作为节目主持人，与我们一起策划股市模拟大赛。我们在电视上讲了一回大学

生眼中的证券知识，全是基于基本面的证券分析，这也算给全国观众上了一堂价值投资的普及课。

这个电视节目对大众投资者的教育效果无从得知，但对我自己的教育意义却十分深远，埋下了我对投资的基础理解，那就是回归投资的本质，把许多简单的概念还原到它本来的含义，始终抱有一种朴素的追求真理的精神，坚持常识。

在人大接受的教育，不仅仅带给我专业理论知识和实践锻炼，更让我意识到，人生中很重要的一件事是，找一帮你喜欢的、真正靠谱的人，一起做有意思的事。当年一起“煮酒论英雄”的同学，成为我后来工作和生活的良师益友。

那个时候，理想主义和启蒙精神构筑了年轻人的内心世界，而人大最有特色的正是人文精神和人文关怀。在紧张的学习、实践活动之余，作为人大第一届试点的学生班主任（1993级国际金融专业的学生班主任）和学生会主席，我投入许多时间和同学们一起组织各种各样的学术比赛、文体活动，为低年级的同学们“传经送宝”，自己也乐在其中。直到今天，人大仍保留有“薪火相传”的传统，师兄师姐和师弟师妹之间坦诚沟通，互相学习。老师曾告诫我们，人大的毕业生将来不仅仅要做一个高级白领，而且要做一个有格局、有愿景、有激情、有家国情怀的人。这些大学时期形成的世界观和人生观，在后来的生活中不断丰富，让我始终能够以实事求是的诚实姿态，投入自己所热爱的事业之中。

从五矿到五湖四海

我天生是一个乐观主义者，这决定了我看待世界的方式、观察他人的角度。踌躇慨既往，满志盼将来。人生所有的际遇和挑战，可能都会帮助人们走向大江大海。

正像许多同学毕业求职一样，大学毕业后我也面临着如何选择第一份工作的问题。当时，国内金融市场还不发达，证券公司、投资公司寥寥无几。国际金融专业的同学们毕业去银行工作是一条康庄大道。然而，当时的我却另辟蹊径，没有选择金融机构，而是选择了中国五矿集团，投身实体经济。我希望能够从实体企业的视角感受中国经济的内在逻辑和巨大潜力。恰恰是在五矿集团的工作，让我获益匪浅。

深入矿区，了解真实的社会

五矿集团的前身是中国矿产公司和中国五金电工进口公司，成立于1950年，此后逐渐发展壮大，在金属、矿产品的开发、生产、贸易和综合服务以及金融、房地产、物流等领域均有涉猎。在当时，五矿集团广泛经营矿产金属的外贸进出口业务，并有多家二级子公司。那个时候，五矿集团是颇具市场化导向的国企，吸引了许多有想法、有闯劲儿的年轻人。在市场经济的转型过程中，这群年轻人一边指点江山、讨论经济改革该何去何从，一边俯下身子投入具体工作。正是在这里，我结识了许多拥有不同教育背景的同事和朋友，他们的观点、见解和工作态度让我时时刻刻受到鼓舞和感动。

最为难得的是，五矿集团的工作让我真正体会到了中国社会的纵深度。众所周知，矿产资源多分布在贵州、云南、四川、青海、宁夏等西（南）部省份，因此我当时经常需要去很远的地方出差，而我对外贸、矿产这些事物特别感兴趣，尤其喜欢出远差，同事们不方便去的时候我都抢着去。走遍五湖四海本就是一件很好的事，更何况去的还都是风景不错的地方。

我工作第一年就跑了十几个省份，几乎走遍了所有的“穷乡僻壤”，与矿产、金属资源为伍，满脑子都是铜、铝、铅、锌、镍、钨、锑、锡这些词。典型的出差路径是这样的：早上从北京坐火车出发，经过十几二十个小时到达某一个县城，然后辗转换乘中巴车，在乡间路上颠簸几个小时后来到镇上；有时还要换乘更小的小巴车，当我觉得差不多饿过了头的时候，就到了厂区或者矿区。

我的主要工作就是去收当地的矿产品，俨然一个从事收购工作的工头。这些出差经历令我至今难忘，倒不是因为有多辛苦，而是可以在路上和同事或者当地朋友聊天，从稀有金属聊到风土人情，通过他们了解更广阔、更鲜活的社会。

这些深入矿区、边区的出差经历，让我看到，中国不是简单的一、二线城市，三、四线城市和农村地区的分层叠加，也不是东、中、西部地区的简单区隔。中国实在太大了，在交通不发达的年代，横跨东西需要坐几天几夜的火车，南北风俗各异。每个地区、每个省份都有着各自独特的自然资源、人口特点和社会特征，因此，任何一种简单概括都无法还原中国经济社会的全貌。尤其是中国的基层社会，那里有最多的人口、最丰富的人文生态、最复杂的社会结构。我逐渐意识到中国有太多可供分析的剖面，太多可供观察的视角，太多可供总结的规律。中国的消费社会形成、工业化进展是在多版本同步迭代中完成的。要真正理解

这些，必须走基层、看社会、知风土、懂人情。“人生没有白走的路，每一步都算数。”或许正是这样的阅历，让我始终对中国的发展，尤其是三、四线城市的崛起充满期待。所以一直以来，我们非常关注三、四线城市的投资机会，并且在做研究时，仍然花大量时间去市场一线观察普通百姓的生活，思考各种场景下消费者的真实心理诉求，从而形成投资决策。

漂洋过海，开启探险之旅

五矿集团的工作一方面让我看到了基层的中国社会，另一方面也让我能够更早地接触西方世界，拓展了国际视野。大学毕业后我本没有出国计划，正因为在五矿集团工作时接触到国外客户，后来又看到周围有不少同学、朋友都出国留学，在和他们的交流中，我觉得还是应该去外面见识一番，增长阅历，就像小的时候想去更远的地方看看一样。就这样，我有了出国留学的想法。那是20世纪90年代后期，中国沿海省份正在如火如荼地搞开发、搞建设，外贸企业每天都能收到大量订单，中国正在掀起新一轮的发展浪潮。但我对国外的了解仅限于与客户、朋友的交流中谈起的和读过的书中讲到的内容，其他全凭想象。我很渴望能够亲自去看一看，但在90年代，留学远不如今天普遍，漂洋过海之后完全是陌生的世界，更加令人窘迫的是高昂的学费、生活费。所以，留学还是不留学？这绝不是一个小问题。

最终，我选择了留学，像从小城市来到北京追求最好的大学教育一样，我希望通过海外历练加深对世界的认知。那是在1998年，那时的我，对世界各国的经济、政治、人文都充满了好奇，希望可以像人类发现新大陆一样，不断拓展自己的可及范围，在东西方文化的碰撞中思考更多更深层次的问题。

从五矿集团到五湖四海是我人生中的重要际遇。寻求独立或者与世隔绝从来不是我的目标，生活在世外桃源，对真正的社会就缺乏了解，这只能让一个人失去理解力和判断力。我所设想的永远是融入生活，去中国的广大腹地和世界各处去看最真实的商业场景，在纽约时代广场的糖果店，在上海东湖路的咖啡厅，在深圳华强北的购物中心，在香港的维多利亚港湾，在东京的便利店，在驻马店的菜市场，看穿梭不停的外卖服务电动车，看安装整齐的空调外机，看闪烁的楼宇广告，看手机短视频，通过房屋租赁平台住进旧金山的公寓，通过按需杂货店递送服务订水……在繁华闹市体会最丰富的人间百态，我所感受到的是人、生

意、环境和生活，就像当时下矿山一样，在不同的社会剖面，探究和理解商业，这一直是最让我心动的事情。

读书、思考、实践，对这个世界的好奇和探索，使我在很小的时候就明白，追求事业和梦想，必须对自己有所承诺，着眼于长远，全神贯注并全力以赴。在不同的际遇中，学习所有能学习到的最高标准，从而获得理解与洞察的能力，这是我一直以来坚持的长期主义。

我对投资的思考

- 构建属于自己的知识体系和思维框架，是塑造投资能力的起点。
- 在快速变化的市场中寻得洞见，不仅需要掌握金融理论和商业规律，还要全面回顾历史的曲折演进，通晓时事的来龙去脉，更要洞悉人们的内心诉求。
- 价值投资不是数学或推理，不能纸上谈兵，必须像社会学的田野调查一样，理解真实的生产生活场景，才能真正掌握什么样的产品是消费者所需要的、什么样的服务真正有意义。
- 人生中很重要的一件事是，找一帮你喜欢的、真正靠谱的人，一起做有意思的事。

第 2 章

价值投资启蒙

BE A FRIEND OF TIME

拥有极高的道德标准，
把受托义务置于首位，
是投资人
崇高的精神气质。

如果说少年读书是对通识修养的启蒙，大学实践是对社会认知的启蒙，那么求学耶鲁则是对我专业投资生涯的启蒙。

在我去留学的那个年代，东西方的交流远不如今天密切，但恰恰是那个年代，给了我更好的视角去审视东西方的发展和变化，近距离地观察西方资本市场的运作方式，接触并思考现代投资模式，了解金融是如何促进实体经济发展的，以及创新创业、资本市场、企业家精神是怎样相互影响的。在这其中，创业者和投资家的冒险精神是推动科技创新、激发经济动力的主要源泉。我努力通过学习和实践去挖掘这种运行机制的内生动力，一定程度上，希望激活自己身上发现并理解这种经济规律的本能。

所以，时刻让自己保持开放是最重要的学习心态。无论是普世的智慧、基础的原理，还是独到的见解，我都甘之如饴。对创新的拥抱而不是抗拒，成为我今后投资的重要主题。

现代历史交集之地纽黑文

耶鲁大学位于美国东北部的纽黑文市，这座古老的小城有着很丰富的现代意义。它在18世纪后期与19世纪初期为兴旺的海港，当时的工业生产以枪炮、五金工具和马车闻名，因为广植榆树，又有“榆树城”之称。当然，它最享誉世界的还是耶鲁大学。

容闳往事

耶鲁大学创办于1701年10月9日，至今逾300年，比美国建国的历史还要久。耶鲁大学与中国渊源颇深，近代中国教育与西方文明的早期接触就曾发生在耶鲁大学。更有意思的是，这次“接触”是以融入西方体育文化的方式发生在中国人身上的。1850年，在耶鲁大学例行举办的新老生橄榄球对抗赛上，一位留着长辫子的中国留学生在关键时刻触底得分，从而成就了耶鲁大学建校历史上新生队的首次胜利。此人就是中国“海外留学第一人”容闳，耶鲁大学乃至所有美国大学里的第一个中国毕业生，其画像至今仍悬挂在耶鲁大学的校园中。长期研究中美历史关系的以色列学者利尔·莱博维茨（Liel Leibovitz）如此感慨：“中国如今的现代化，实际从容闳在耶鲁大学橄榄球比赛中触底得分的那一刻就已经开始。”

容闳的传奇之处不止于此。有文献记载："他曾探太平天国首都天京，访曾国藩幕府，向李鸿章、张之洞谏言，与康有为、梁启超、孙中山结忘年交……近代史教科书上出现的关键人物，大多曾与他风云际会。容闳接受过完整的西方高等教育，且出身平民家庭，没有传统士大夫的精神包袱，因此他具有同时代精英所缺乏的自我变革勇气。从农民起义、洋务运动、维新变法到武装革命，容闳始终站在时代潮流最前沿。"[2]还有人讲述，在美国南北战争后期，容闳曾以公民身份申请做战争志愿者，但被劝回；容闳还曾与马克·吐温成为好友，两人有颇多交流。根据耶鲁大学介绍，容闳后来将其大部分藏书捐赠给了耶鲁大学，构成了耶鲁大学东亚图书馆中文藏书的基础，该馆也成为美国主要的中文图书馆之一。事实上，耶鲁大学还于清末接收了清政府派出的多名赴美留学生，包括詹天佑、欧阳庚等。这些人从耶鲁大学学成回国后，成为各自领域的佼佼者。在2011年清华大学百年校庆大会上，耶鲁大学前校长理查德·莱文（Richard Levin）先生在致辞中就特别提到："令耶鲁引以为荣的是，清华的前五位校长中有四位都在耶鲁学习过。"

其实，无论容闳对于当时的中国或日后的留学生来说意味着什么，对我来说，在耶鲁大学学习并理解投资，同时运用跨越东西方的思维模式，就像打开自己的左右脑一样，在不同的"触点"间建立关联，寻找某种超越时间和空间的共鸣，成为我在海外学习和实践的努力方向。

理解金融市场

我与耶鲁大学结缘是得益于它的"慷慨"，尽管我申请了多所大学并得到7所学校的入学机会，但耶鲁大学研究生院是唯一为我提供奖学金的。对当时的我来说，这种优待无法拒绝。而且耶鲁大学设立了双硕士学位，我可以同时读MBA和国际关系两个研究生课程，这对于一个囊中羞涩，却又对管理、经济、国际政治与关系都很感兴趣的中国留学生来说无疑是最佳选择。

在耶鲁大学求学的过程中，最大的感受就是一旦掌握了严谨的分析体系、深入的历史考证方法和完整的思维框架，分析和解决问题就是一件特别有意思的事情。以金融市场为例，就像从地球早期的单细胞生物进化到如今复杂的生态系统一样，美国的金融市场也是经历了弱肉强食的"原始社会"阶段，又经历了多次经济和金融危机，才终于发展成一个高度分工、高度现代化的金融生态系统的。而所谓生态系统，最大的特点在于看似无序实则有条不紊的自我调节功能，为金融市场同时构筑了

内生的免疫系统和外部的战略防线，比如买卖双方力量的平衡制约，特别是做空机制及指数投资的运用，以及金融危机本身的调节性；再比如资本市场的行业自律、政府的有效监管、媒体与公众的监督以及健全统一的法律体系等。这些共同构成了金融市场的核心要素，每一条都值得反复研究。再比如对于“风险”这个在金融学中被谈到令人麻木的概念，大多数人的评估标准是看投资收益的波动方差，而我从入行第一天起就被要求看出数字背后的本质并忽略那些从“后视镜”中观测到的标准方差：到底是什么样的自上而下／自下而上的基本面在驱动收益的产生及波动？又有哪些因素会使预期的资本收益发生偏差？而这些基本面因素在本质上有哪些相关性及联动性？

从资本市场的经济学原理到现代金融理论和金融工具创新，从金融市场的融资功能到投资人的利益保护，从金融法规的不断完善到金融机构的设置和运营，我努力学习丰富的现代金融理论，并在汗牛充栋的金融著述中挖掘理论出现背后的时代原因。在探究的同时，我亦在思考，究竟应该如何将理论运用于实践，实现金融体系促进经济发展的作用。这些为我今后的投资工作奠定了最坚实的基础。

偏执带来的不断碰壁

在耶鲁大学的求学实践，让我认识到了与以往认知完全不同的思维模式：诚实地面对自己的内心想法，比正确的答案更加重要。经济学家约翰·梅纳德·凯恩斯（John Maynard Keynes）有句名言：“处世的智慧教导人们宁可依循传统而失败，也不愿意打破传统而成功。”（Worldly Wisdom teaches that it is better for reputation to fail conventionally than to succeed unconventionally.）很多人喜欢循规蹈矩，按照既定的思维方式、他人希望呈现的样子、传统的表达习惯来为人处事，这在很多时候能够帮助人们获得符合预期的回报，但无法帮助人们获得内心的自由。坚守自己的内心想法，表达真实的自我，按正确的思路思考和阐述问题，始终是我的坚持。

“为什么要有加油站？”

海外求学对于当时的大多数中国留学生来说都是令人无比兴奋的旅程，然而，经济拮据是不小的挑战。到了耶鲁大学之后我才发现，MBA项目只提供第一年的奖学金，第二年的学费、生活费全无着落。学业总

得完成，我只好在求学之余勤工俭学，比如当本科生助教、教老外学中文等，秉承了中国留学生特有的勤劳和热忱。虽然有这些“小工”，但我深知找到一份有保障的正式工作才是正途。因此，我在第一学年就开始寻找暑期实习的机会，以求获得全职工作。

美国的金融机构、管理咨询公司多聚集于纽约，这座发源于北美殖民地的贸易前站，依靠其独一无二的地理优势，在当地荷兰裔移民商业精神的催化下，成为世界金融中心。从纽黑文前往纽约，是我在求职时经常穿梭的路线。早上，我从耶鲁大学步行25分钟去纽黑文联合车站，乘火车到达纽约中央车站之后换乘地铁。这条火车线路异常繁忙，上下班高峰时期都是半小时一班。我想过是不是也可以在这里的火车上卖“小人书”，最终还是选择打上一个小盹儿，为上午的面试积蓄精力。每次前往我都是意气风发、信心满满，然而面试完总是垂头丧气、铩羽而归。由于不懂面试的习惯做法，也没有特别准备，与同学们七八个“一面”机会、四五个“终面”机会、三个以上offer（录取通知书）相比，我只拿到非常少的“一面”机会、两次“二面”机会，最终与华尔街投行、管理咨询公司的职位无缘。

在不多的面试中，我始终听从内心的声音。在获得波士顿一家管理咨询公司的面试机会时，苦于囊中羞涩，我只好向对方申请预支往返路费，而不是按照通行做法先垫付后报销。不仅如此，在回答对方关于“在某一设定区域内应该有多少家加油站”的问题时，来面试的学生大多都会按照基本的咨询公司逻辑用公式计算，比如先用人口数量除以平均家庭人数得出家庭数，再用家庭数乘以1.2辆车得出总车辆数，最后用总车辆数对应算出相应的加油站数量等；相反，我并没有直接回答这个问题，而是在想“加油站”到底意味着什么。为什么要有加油站？第一，人们去加油站，可能不全是为了加油，有可能是去那里的便利店，如果跟便利店有关系，那跟车的关联度就降低了，不单要算车的数量，还要关注人口密度。第二，所有的车辆都需要加油吗？未来是不是有些交通工具根本不需要加油？或者，是否会出现新的交通方式？第三，……面试官听到我的反问和分析时一脸茫然，我无法得知她当时有怎样的心理活动，但结果是我被拒之门外。当我把这个故事分享给现在的学生时，他们会哄堂大笑。谁让我当时就是不会面试呢？

我事后总结，求职可能不仅仅是为了找到工作，更是为了找到真正的自我，展现自己的独特性。尽管没有能够走上许多MBA学生典型的职业道路，但我依然坚持我所相信的，探究我所好奇的，因为好玩的故事

都来自有挑战的生活。

“这些钱一定要还”

由于暑期实习求职未果，我只好另谋他路。当时是20世纪90年代末，互联网作为新经济浪潮已经在美国资本市场风起云涌，以硅谷高科技企业为代表的新兴企业掀起了电力革命之后最伟大的技术革命——信息技术革命。1998年，硅谷创造了2400亿美元产值，相当于中国当年GDP的1/4，这是多么让人憧憬的繁荣场景。当时美国金融监管大幅放松，创造了长达10年的低利率流动性充裕期，人们开始四处寻找“钱生钱”的渠道，而互联网企业刚好满足了人们对完美投资标的的所有想象。风险投资的强烈追逐加上纳斯达克市场的天然“温床”，使美国上演了一幕幕的“经济繁荣”景象。

与此同时，中国的互联网创业大幕也在徐徐拉开，在这样的时代机遇面前，我选择了休学一年并回国创业。当时来到美国的留学生多数都是理工科背景，商学院的学生非常少。许多理工科同学回国后纷纷创业，开发自己的网站、做各种科技发明，产品都特别好，但没有能力做出符合投资人要求的商业计划书，难以获得融资。而国外的投资人对中国的互联网和高科技发展越来越看好，正是在这样的背景下，我和几位老同学创办了一个网站，搭建投融资交流平台、分析研讨商业模式、制定商业行动方案，核心目的就是搭建资金需求者和供给者的沟通桥梁，提供资金、人才、技术、供应链等专业服务，充当创业的催化剂，让科技创业者能够更好地实现融资，把有限的精力放在公司业务发展上。我们没有绞尽脑汁去想什么新奇的网站名称，只希望这就是为中国创业者服务的网站，因此就叫它“中华创业网”（SinoBIT）。在当时互联网创业的热潮中，凭借另辟蹊径的商业洞见和平台优势，我们在半年以后就开始盈利，并很快拿到了融资。如果摆“书摊”不算真正创业的话，这次是我的第一次创业。

随着市场环境的变化，2000年开始，从纳斯达克股票市场退市的企业数量连续3年超过新上市企业。“千帆竞渡，百舸争流”，许多初创企业无法获得新一轮融资，在勉力维持之后纷纷折戟沉沙。由于互联网泡沫的破灭，我们的业务量也不断缩小，只好偃旗息鼓，再做打算。尽管投资人没有要求归还投资款，我们仍然坚持“这些钱一定要还”。我们希望用这样的方式来感谢他们的信任和支持。一个人的职业生涯很长，不能做任何对帮助过你的人有损害的事情，否则那可能会困扰你的一生。

正是在那个时候，我不仅亲身感受到了商业世界的残酷，也看到了互联网企业蕴藏的无穷潜能。亲身实践之后的深思让我获益匪浅，我反复自问：互联网经济究竟是怎样的经济？能否从中诞生跨越时间周期的伟大企业？风险投资应该选择怎样的创新企业？资本市场又该发挥怎样的作用来孕育创新企业？“繁荣”背后哪些是泡沫，哪些能够创造真正的价值？现在想来，如果当时只是隔岸观火，恐怕我永远无法理解这其中的逻辑和深意。

初识大卫·史文森

创业未果后我继续回到耶鲁大学读书，在“山重水复”之际，一个偶然的机会让我路过了一幢维多利亚风格的小楼，找到了在耶鲁投资办公室的实习机会，并结识了大卫·史文森（David Swensen），自此与投资结下不解之缘。许多时候的人生际遇，是上天无意间给你打开了一扇窗子，而你恰好在那里。某种意义上，是耶鲁投资办公室定位了我今后事业的坐标系，让我决定进入投资行业。

珍贵的耶鲁投资办公室实习机会

与大卫·史文森的初次相见是在课堂上，但近距离的会面却是在耶鲁投资办公室的面试室。他是一个不苟言笑、略显严肃的人，面对一名来自中国的留学生，他没有丝毫惊讶之情。他问了我许多关于投资的问题，当我对多数问题诚实地回答“我不知道”时，他反而有些惊讶于我的坦诚。可能正因如此，我获得了这份弥足珍贵的实习机会，因为在他看来，诚实格外重要。

耶鲁投资办公室向来以严谨和专业著称，在这里，工作人员不仅面临智力上的挑战，更需要有责任感和使命感。所有工作人员互相尊重和认可，为共同的长远目标而努力。在实习期间，我的主要工作是研究森林资源。当耶鲁投资办公室派我出去研究木材、矿业等行业时，我以“上穷碧落下黄泉”的精神，一点一点地收集信息，整理材料，深度调研，最后带着厚厚的报告回来。这种自下而上的研究传统后来也被引入我创立的高瓴。

在耶鲁投资办公室实习期间，我从投资的角度真正理解了金融体系最本质的功能。金融不仅包括资金供求配置（包括时间配置和空间配置）、风险管理、支付清算、发现与提供信息，更重要的是，它还能够

真正改善公司的治理结构。为此，我专门做了一个关于公司治理定量分析的报告。报告引入痕迹学及定量分析的研究视角，在一个完整的研究框架下对公司治理的众多要素进行评价打分，并且以动态的视角，揭示出动态指标相比于静态指标更能反映出公司治理的质量。换言之，就是不看公司说的，而看公司做的，具体包括上市公司有没有增发新股，有没有分红，小股东有没有真实的投票权，独立董事是不是真的独立，高管薪酬与净资产收益率（ROE）回报之间是不是真的挂钩。这样的独立研究，让我掌握了寻找独特视角观察和判断问题的能力。

做有良知的人，而不是服务于赚钱

与鼎鼎大名的“股神”沃伦·巴菲特（Warren Buffett）相比，耶鲁捐赠基金的首席投资官大卫·史文森在中国并非声名显赫，但是，他对机构投资的发展产生了十分深远的影响。

史文森有着传奇的经历，他早年在耶鲁大学获得经济学博士学位，师从诺贝尔奖获得者、经济学家詹姆斯·托宾（James Tobin）。托宾是资产选择理论的开创者，史文森直接从他的身上汲取了很多营养，这也是史文森后来提出创新性多样化投资组合理论的基础。博士毕业后，27岁的史文森开始在华尔街崭露头角，在雷曼兄弟公司工作3年，在所罗门兄弟公司工作3年，当时他的主要工作是开发新的金融技术。在所罗门兄弟公司工作期间，他构建了第一个掉期交易。1985年，史文森应恩师之邀毅然放弃薪资优厚的华尔街投行工作而返回母校，在纽黑文这座平静的小城几十年如一日，兢兢业业地负担起耶鲁大学的金融理财重任，并兼职耶鲁管理学院教授，把自己多年的投资管理心得传授给学生。在他看来，生活中有很多重要的事情不能用金钱来衡量。

在此后的30多年里，史文森一手将耶鲁捐赠基金打造成一个“常青基金帝国”，历经美国1987年的“黑色星期一”，20世纪80年代末的经济滞胀，90年代的“克林顿繁荣”、高科技浪潮，2000年前后的互联网高潮及泡沫，以及最近的全球经济疲软和市场连续下跌，耶鲁捐赠基金的资产规模却不断扩大，从他上任之初的13亿美元，增长到2019年6月的303亿美元，增长了22倍多，过去10年的年化收益率为11.1%，过去20年的年化收益率为11.4%，是世界上长期业绩最好的机构投资者之一，获得了基金管理界和华尔街的高度关注。领航集团（Vanguard）创始人约翰·博格（John Bogle）[3]评价说：“大卫·史文森是这个星球上仅有的几个投资天才之一。”耶鲁捐赠基金的强劲竞争对手哈佛捐赠基金管理公

司的总裁杰克·迈耶（Jack Meyer）曾毫不掩饰其无奈并打趣地说：“我们哈佛希望史文森最好赶紧换工作。”在我看来，史文森最重要的贡献不仅仅在于将创新的耶鲁投资模式与各大机构投资者分享，更在于他培养了无数秉承价值投资信念的投资人。他真正履行了高等教育的崇高使命——帮助他人成就更好的自己。

史文森的投资策略的神奇之处在于能够穿越不同的市场环境和经济周期，在激烈的竞争中，实现投资业绩的稳定增长。他认为，在投资行业，如果采取非主流的投资策略，或许会面临许多挑战。人性会驱使投资人采用最获认可的投资策略，当自己的投资跟多数人趋同时，会强化自己与主流的一致性，以防出错后独面尴尬。不幸的是，这种心理上的慰藉很少能创造出成功的投资结果。史文森的“不走寻常路”，体现在通过对市场的深刻洞察，大举进军定价机制相对薄弱的另类资产市场，创造性地应用风险投资、房地产投资和绝对收益投资等各类投资工具，为机构投资者重新定义了几个大类的资产类别。

作为机构投资领域的先驱和佼佼者，史文森的教学和著述讲述了机构投资的决策运作方式、组织管理和投资理念，进而帮助人们更充分地理解金融市场结构和运行规律。2002年，我和几个朋友把史文森所著的《机构投资的创新之路》（*Pioneering Portfolio Management: An Unconventional Approach to Institutional Investment*）[(4)]一书翻译并引入中国。这是一部侧重于阐述投资组合构建、投资逻辑、资产类别分析与选择，以及风险控制的经典之作，已成为全球机构投资者的“圣经”。

史文森习惯了以俭为德的生活，只想做一个有良知的人，而非服务于赚钱。在他看来，投资的目标是盈利还是实现某种社会理想，其间的平衡必须把握，耶鲁大学只会把钱交给有极高道德标准，同时遵守投资人的职业操守，把受托义务置于首位的人。他给耶鲁大学带来的不仅仅是物质财富，更是一种崇高的精神气质。

走近耶鲁捐赠基金

耶鲁捐赠基金最初的资金来自一个名叫伊莱休·耶鲁（Elihu Yale）的人，1718年，他把自己的417本书和一些家当捐赠给康涅狄格州一所新建的大学学院。为了纪念他，这所学院就以他的名字重新命名为耶鲁大学。说到耶鲁捐赠基金，需要先从美国的机构投资历史谈起。

从机构投资的历史谈起

19世纪末，美国投资市场混乱无序，因为当时英国国内产业发展日趋饱和，剩余资本大量增加，加之美国经济发展的需要，大量资金涌入美国。由于金融市场尚不完善，大部分投资者都是散户和投机商，市场上充满非常规乃至非法的交易和运作。针对这种情况，英国政府专门成立海外投资公司，运用集合资金的方式，委托专业管理人员进行投资管理。就这样，海外投资公司成为美国市场上第一批机构投资者，此模式而后被各国效仿。1892年，美国老摩根财团凭借雄厚的资本优势，广泛投资、兼并工业企业，这标志着以银行等金融机构为主的机构投资者的新时代逐渐到来。1921年，美国成立了第一家国际证券信托基金；1924年，马萨诸塞州成立了第一家开放式基金，原始资产是由哈佛大学200名教授出资的5万美元，其宗旨是为出资人提供专业化投资管理，管理机构叫作“马萨诸塞金融服务公司”（Massachusetts Financial Services）。由于当时机构投资者所占市场份额不大，大量中小投资者过度追求短期利润，导致市场大幅波动，部分机构投资者一时难以为继，纷纷破产倒闭，这一点在1929年的股市崩盘和20世纪30年代的大萧条中尤为突显。

20世纪30年代以后，在经济缓慢复苏的过程中，美国开始出现多种类型的机构投资者，联邦政府也适时颁布了一系列法律法规，如《美国1933年证券法》（*Securities Act of 1933*）、《美国1934年证券交易法》（*Securities Exchange Act of 1934*）、《美国1940年投资公司法》（*Investment Company Act of 1940*）和《美国1940年投资顾问法》（*Investment Advisors Act of 1940*）等。随着金融立法的充分完善、市场机制的逐步建立以及机构投资的有力发展，美国金融市场逐步进入了稳定健全的发展轨道。从20世纪五六十年代开始，各种专业化的投资管理公司开始了规模化、现代化的经营，开始在市场上贯彻长期稳定的投资策略，并逐步获得出资人的信任。在发展历程中，各种特定功能的机构投资者，包括洛克菲勒基金会（The Rockefeller Foundation）、福特基金会（Ford Foundation）等信托基金，保险基金，养老基金和诸多学校及慈善机构捐赠基金，开始在金融市场发挥越来越重要的作用。耶鲁捐赠基金就是典型的大学捐赠基金。由于这些机构投资者有近乎固定的资金来源和特定的支出原则，所以它们的投资需要在确保基金支出目标、侧重长期回报、强调风险管理之间寻求较好的平衡。为了更好地实现管理目标，它们或者由自己的专业分析师和基金专家管理，或者雇用

专业投资公司来管理。

在某种程度上可以说，耶鲁捐赠基金以一种更加长期、稳健、灵活的方式诠释了美国机构投资的核心要旨，它继承了这些传统，而更加令人激动的是，它作为超长期基金的标杆，推动了机构投资的创新。

机构投资的创新之路

耶鲁大学走过了300多个年头，耶鲁捐赠基金的规模也从当初的几十万美元发展到现在的300多亿美元，其价值投资理念、资产配置策略以及长期投资业绩均独树一帜且引领潮流，成为美国机构投资行业中一个非常重要的投资力量。这个投资力量并不仅仅源于它的规模，更是来自它的影响力。

首先，耶鲁捐赠基金是耶鲁大学的重要收入来源，并发挥着愈加突出的作用。1987财年，耶鲁大学来自捐赠基金的收入贡献约为1700万美元，约占学校总运营收入的11%；2019财年，耶鲁大学总运营收入约为41亿美元，其中来自耶鲁捐赠基金的收入贡献约为14亿美元，占比约为34%，是学校当年度总运营收入的最大来源。截至2019财年，耶鲁捐赠基金总额约为303亿美元。耶鲁捐赠基金延续了其一以贯之的资产配置模式，在2020年度投资组合配置目标中，超过50%的部分为另类资产，包括21.5%的风险投资、16.5%的杠杆收购基金、10%的房地产投资和5.5%的自然资源资产；约30%为与市场低相关的资产，包括23%的绝对收益和7%的债券和现金；另有13.75%的海外股权投资和2.75%的美国国内股权投资。

其次，耶鲁捐赠基金独特的机构投资理念奠定了机构投资的基础框架。具体来看，史文森领导的耶鲁捐赠基金有以下四个显著特点。

第一，独立严谨的投资分析框架。机构投资者的最大特点在于有能力构建一套系统的投资分析框架，首先充分考量投资目的、资产负债均衡、资产类别划分及配置、资金预测、投资品种及金融工具选择、风险控制等要素，然后进行基金管理人选择，最后才做具体的个别投资标的的选择。在构建投资组合时，非常注重压力测试，所有预期收益都要经过各种噩梦般的情景假设。更为重要的是，这套完整的投资框架不受市场情绪左右，它是客观、理性的选择。

第二，清晰的资产分类及目标配置体系。资产配置是耶鲁捐赠基金管理的核心要素，但如何理解资产类别特点，在符合目标的前提下实现

灵活配置却是其中关键。当股市过热时，股票的大幅升值使实际的股票配置占比远高于长期目标，从而使系统自动产生卖出的信号，且这一信号随着股市屡破新高而越来越强烈，此时及时卖出促使资产配置比率恢复到长期投资所设定的目标，也使基金避免因贪婪所带来的风险；同样，市场狂跌使股票投资比率远低于当时的长期目标，从而使系统产生强烈的买进信号。这种“资产再平衡”理论在史文森的投资实践中得到了充分的体现，即抓住投资的本质，避免择时操作，从而实现合理的回报。

第三，充分运用另类投资，尤其是那些市场定价效率不高的资产类别，如风险投资、对冲基金等。在历史上，美国大多数机构投资者会把资产集中于流通股投资和债券投资这样的传统资产类别，但耶鲁捐赠基金喜欢并鼓励逆向思维。相对于流动性高的资产来说，流动性低的资产存在价值折扣，越是市场定价机制相对薄弱的资产类别，越有成功的机会。正是由于耶鲁捐赠基金认识到每一种资产类别都有其独特的功能特征和收益属性，与传统资产类别的收益驱动因素及内生风险有所不同，所以另类投资对投资组合的贡献也体现在不同的维度。基于对市场的深刻理解，耶鲁捐赠基金大胆创新，先于绝大多数机构投资者进入私募股权市场，1973年开始投资杠杆收购业务，1976年开始投资风险投资基金，20世纪80年代创立绝对收益资产类别。另类投资为先觉者耶鲁捐赠基金带来了硕果累累的回报，也因此越来越为机构投资者所重视。

耶鲁捐赠基金对资产类别的深刻理解也体现在其对股权资产的大量配置上。从本质上看，股权资产，不管是上市公司股票还是非上市公司股权，其价值都取决于公司的剩余现金流，而债券则只基于固定收益的获得。耶鲁捐赠基金的投资目的是保存和增加购买力，从而为耶鲁大学“百年树人”的教育大业服务，而耶鲁大学的开支主要集中于对通货膨胀非常敏感的教职员工工资福利。债权投资往往在通货膨胀严重时期表现较差，而且长期回报率远低于股权投资，因此，耶鲁捐赠基金在债券市场的目标配置比率大大低于同行。

第四，近乎信仰的投资信念和极致的受托人精神。耶鲁捐赠基金保持了一贯的理性思维，始终保持对金融市场的前瞻性洞察，一旦形成信仰，就会无比坚定。这份坚持来源于它对金融市场规律的领悟、对现代金融理论的掌握和对人类本性的洞察。在选择基金管理人上，耶鲁捐赠基金把品格作为第一位的筛选标准，防止投资管理机构与最终受益人的利益背离。在此基础上，它注重投资管理公司的利益结构，并通过适当

的激励机制来激发投资管理公司和投资专家的能动性和效率，使之与耶鲁大学的长期发展目标结合起来，敢于选用事业刚刚起步的投资经理。

对于像耶鲁捐赠基金这样大型的、具有特定目标和责任的基金来说，关键不在于一时的得失成败，而在于建立行之有效的制度体系，这是对机构投资者的重要启示。在耶鲁大学的求学和工作经历，让我看到了常青基金（Evergreen Fund）的实践指南。至此，我开始思考，如何建立一家真正践行长期投资理念、穿越周期、不唯阶段、创造价值的投资机构。建立一家这样的投资机构，成了我的夙愿。

美国机构投资的“耶鲁派”

更为神奇的是，在史文森的领导下，耶鲁投资办公室成为机构投资者人才的诞生地，从这里走出了众多大学捐赠基金管理人和投资机构首席投资官，其中许多还是我当时的良师益友。

以耶鲁捐赠基金高级主任迪安·高桥（Dean Takahashi）为例，他是耶鲁管理学院1983届校友，毕业两年半后，于1986年进入耶鲁投资办公室，仅比史文森晚了一年。在此后的32年间，他和史文森一起，与同事们创造了12.8%的年回报率，在机构投资史上创下了最高纪录。

当年我进耶鲁投资办公室时，还有一位面试官塞思·亚历山大（Seth Alexander），他是耶鲁大学1995届校友，在耶鲁投资办公室工作10年后，于2006年接手管理麻省理工学院捐赠基金，其管理的基金规模由84亿美元增至2019年的174亿美元，增幅高达107%，目前在大学捐赠基金规模中全球排名第六，且2018财年投资收益率达到13.5%，再次跑赢自己的“恩师”耶鲁捐赠基金（12.3%）和哈佛捐赠基金（10%）。亚历山大运用的依然是师出耶鲁捐赠基金的非传统型策略，其在诸如股票和债券这些传统资产上的配置比例显著低于平均水平，并大量配置对冲基金和私募股权基金。他的投资理念是，要寻找那些符合宏观经济趋势或同类宏观因素的基金。

耶鲁大学1997届校友，现任鲍登学院（Bowdoin College）捐赠基金首席投资官的葆拉·沃伦特（Paula Volent）在2017—2018财年获得了15.7%的投资收益，问鼎全美大学捐赠基金。在其任职18年间，鲍登学院捐赠基金获得了9.2%的年化收益率，规模从4.65亿美元增至16亿美元。她有个观点：“捐赠基金改变了基金投资市场过去那副昏昏欲睡的样子，以前投资经理只投股票和债券，比如铁路股票，也许还有一些教师

住房。但现在不一样了，鲍登学院捐赠基金的投资组合非常全球化——我们在寻找中国、拉美和其他新兴市场国家的各种机会，而且鲍登学院捐赠基金也大量投资风险资本、私募基金和对冲基金等另类投资领域。”

耶鲁大学2002届校友，现任斯坦福捐赠基金首席投资官的罗伯特·华莱士（Robert Wallace）是我的多年老友。他对资产配置、资产类别以及新兴市场国家的理解，尤其让人印象深刻。在他领导下的斯坦福捐赠基金，广泛配置私募股权、绝对收益以及新兴市场国家股权投资等另类资产类别，为斯坦福大学创造了长期稳健的收益来源。

耶鲁大学1989届校友、普林斯顿捐赠基金首席投资官安迪·戈尔登（Andy Golden）在那里负责投资工作24年，在他任职期间，12.6%的年化收益率让普林斯顿捐赠基金规模从35亿元增至260亿美元，该基金也是高瓴的早期出资方之一。

很难想象，耶鲁投资办公室能够培养出如此多成功的投资人。或许，正是史文森的榜样作用，让人们看到将受托人责任（Fiduciary Duty）与理性诚实（Intellectual Honesty）结合到极致会产生多么伟大的结果。正是这样的道德标尺，让这里走出的每一位投资人都将自律、洞见、进化与学习作为不断追求的最核心能力。

从机构投资的历史，到机构投资的未来，我都有幸能够近距离地学习和理解；从互联网经济的诞生，到互联网泡沫的消解，我都有幸能够亲身地感受和反思；从近乎信仰的投资理念，到抱朴守拙的受托人责任，我有幸能够理解其中一二。实践告诉人们，方法和策略能够战胜市场，但对长期主义的信仰却能够赢得未来。

我对投资的思考

- 对于“风险”这个在金融学中被谈到令人麻木的概念，大多数人的评估标准是看投资收益的波动方差，而我从入行第一天起就被要求看出数字背后的本质并忽略那些从“后视镜”中观测到的标准方差：到底是什么样的自上而下/自下而上的基本面在驱动收益的产生及波动？又有哪些因素会使预期的资本收益发生偏差？而这些基本面因素在本质上有哪些相关性及联动性？
- 尽管投资人没有要求归还投资款，我们仍然坚持“这些钱一定要还”。我们希望用这样的方式来感谢他们的信任和支持。一个人的职业生涯很长，不能做任何对帮助过你的人有损害的事情，否则那可能会困扰你的一生。
- 投资的目标是盈利还是实现某种社会理想，其间的平衡必须把握。
- 方法和策略能够战胜市场，但对长期主义的信仰却能够赢得未来。

第 3 章

价值投资初试炼

BE A
FRIEND
OF
TIME

我们是创业者，
恰巧是投资人。

在中国和美国同时看到和感受到互联网浪潮的风起云涌，是一种非常奇特的经历。2000年以后，国内创业浪潮此起彼伏，我深深感受到产业界万物生长的状态，特别是在中国加入WTO以后，我有一种明显的预感：中国的能量将伴随着企业家精神的觉醒一跃而起。

许多人问我为什么一直在创业，其实我倒没想到自己非要创业成功不可，只是觉得一定要做点事，做点有意义的事。归根到底，可能是“爱折腾，不满足现状，爱挑战自己”的性格特质帮我做出了选择，心潮澎湃不如说干就干。在美国的校园里遥望中国时，我已经明显感觉到中国快速发展的强劲势头，大家越来越推崇企业家精神。值得一提的是，在那个年代，不少有着海外求学、工作经历的“海归”们能够发挥很大的作用，他们不仅仅是知识、技术和商业模式的传承者，还结合对中国实际的理解，将成熟的现代风险投资理念和资本市场运作引进中国。

更加幸运的是，中国的市场环境，包括资源、人才、政策、资金、技术等始终在不断进化，各种有利的条件汇聚在彼时的中国，各方好汉就像拿到了英雄帖，纷纷御风而行。中国的商业史上第一次出现了互联网和风险投资，创业、创新在前所未有的伟大变革中形成闪烁的磁场，吸引着有志之士实现自己的人生价值。这种崭新的商业力量，在东方和西方同时出现，中国的创业者们终于不用追赶，就可以与西方的创业者们同场较量。每每想到这些，我的内心就无比兴奋，我觉得不能错过这个机会。

孕育和新生

对于投资人而言，理解所处时代的商业演进甚至商业史，是开展投资研究的第一步。在真正创办高瓴之前，我一直在思考中国的商业发展历程。在中国的商业史中，有许多伟大的制度变革、许多崭新的思潮观念、许多传统或者非传统的商业模式，其中的互联网商业史尤其令人激情澎湃。

神奇的1994

把时间再次拉回到1994年，那年我22岁，刚从人大毕业。1994年4月20日，一条64Kbps的国际专线从中关村地区教育与科研示范网络[5]联入世界互联网，实现了中国与国际互联网的全功能接入。事后回看，这

是中国互联网历史上非常传奇的一笔，也就是从这一刻开始，中国互联网浪潮开始孕育。许多人思考，到底是中国互联网企业的巨大成功助推了中国的崛起，还是中国崛起的巨大势能成就了中国互联网企业，这恐怕难以分说。但是，对于一名投资人而言，理解潜藏在巨大势能中的关键行业和企业，是非常重要的能力。

1994年，互联网行业远没有出现像今天这样叱咤风云的大佬人物，那些弄潮儿都还在各自的轨迹上蓄势待发，一群行业拓荒者面对着一片从未有人涉足，甚至无人理解的领域。但相似的是，他们都对互联网抱有本能的、敏锐的、富有想象力的好奇心。他们或者身处国内，因独特机缘接触互联网技术；或者远赴大洋彼岸，在美国互联网发展中经受洗礼。此后数年，门户网站、电子邮箱、电子商务、在线搜索、即时通信这些互联网模式纷纷破土而出，呈井喷之势，走上历史舞台。

1995年，张树新创立了首家互联网服务供应商瀛海威，清华大学推出了水木清华BBS，马云成立了“中国黄页”并于1999年创立了阿里巴巴。1996年，张朝阳成立了爱特信，两年后创立了搜狐。1997年，丁磊创办了网易。1998年，王志东创办了新浪；马化腾创办了腾讯，此后依靠QQ用户数持续增长和QQ秀付费模式，腾讯于6年后在港交所上市，估值突破6亿美元。2000年，搜狐、网易、新浪三大门户网站在纳斯达克上市。2003年5月，淘宝网成立，只用了两年时间，在2005年，淘宝网就接连超越了eBay和日本雅虎，成为亚洲最大的网络购物平台。2005年8月5日，凭借市场竞价排名模式，全球最大的中文搜索引擎百度在纳斯达克成功上市，首日股价涨幅达354%，创造了中国概念股的美国神话，一举成为中国互联网市值最高的公司，这距离李彦宏1999年底回国创办百度，不到6年时间。至此，从早期新浪、搜狐和网易三家门户网站叱咤江湖，到百度、阿里巴巴和腾讯分别依靠搜索、电商和社交三种商业模式各掀潮头，中国互联网江湖初定，但时代潮流滚滚向前，技术创新仍在继续。

在1994年之后的10多年里，中国互联网经历了从孕育诞生到澎湃爆发的快速发展时期。我有幸能够在刚踏入社会参加工作的年纪赶上这样一个无与伦比的时代。无论是在国内工作，还是在海外求学，甚至是自己创业，我的所念所想以及与同仁们探讨的话题都离不开这些崭新的创业模式。或许，正是因为与中国互联网创业浪潮同步，甚至差点成为其中的一员，我能够见证并感受这种基于变化的创新经济。一旦善于理解变化，投资人将极大拓展其可理解的范畴，这也为后来高瓴投资互联网

创新企业奠定了基础能力。

不平凡的2005

在创办高瓴之前，我还有过两段难忘的工作经历。我先是在全球新兴市场投资基金（Emerging Markets Management）工作，其间出差前往南非研究矿产资源。此后，我担任纽约证券交易所首任中国首席代表，创办了纽约证券交易所驻香港和北京办事处。当时是2002年，美国安然公司财务造假丑闻爆出后，人们普遍对上市公司财务报表的真实性产生强烈质疑，《萨班斯-奥克斯利法案》（*The Sarbanes-Oxley Act*）快速获得通过。这则法案又叫《2002年上市公司会计改革与投资者保护法案》，对公司治理、信息披露、会计职业监管、证券监管等方面做出了更多规定。我当时的主要工作是为在美国上市的中国公司讲解美国法律、公司治理原则，并与港交所、深交所、上交所开展交流与合作。这些经历为我创造了观察新兴市场国家的独特机会与视角。

2005年本是一个平凡的年份，但就是在这一年，出现了许多影响中国商业格局甚至经济领域的重要事件。就像回顾科学史、艺术史或者商业史时我们会发现的一样，某些特殊的年份总会集中出现一批重要的人物或者事件，比如王石、张瑞敏、柳传志、潘宁在1984年集中创业，这一年成为讲述中国企业史时不可缺少的重要年份。人们难以从理性的逻辑中找到可能的缘由，或许唯一可以解释的理由在于，历史总是由一些精彩的瞬间所推动，而这些创业者总能以敏锐的知觉捕捉到时代的转机。作为投资人，更要有敏锐的知觉捕捉到这些创业者们。

把2005年展开来看，非常值得回味。2005年被称为“博客元年”，以博客为代表的Web2.0推动了互联网内容的纵深发展，RSS、SNS概念[(6)]不断涌现。2月，盛大突袭收购新浪19.5%的股份，成为新浪最大股东，互联网产业硝烟弥漫。3月，腾讯收购张小龙的邮件客户端软件Foxmail，几年后，正是张小龙团队研发的微信改变了几亿人的社交和生活方式。5月，MSN进入中国。7月，谷歌宣布进入中国。8月，百度登陆美股，中国互联网企业第二轮赴美上市潮风起云涌。同月，雅虎以6.4亿美元现金、雅虎中国业务以及从软银购得的淘宝股份换购阿里巴巴40%股份的交易落锤，这次交易开创了国际互联网巨头的中国业务交由中国本土公司主导经营的先例，这一年淘宝也与eBay正式交战。

就在这一年，更多互联网公司在中国默默扎根：刘强东全力拓展电

商业务；王兴创办了人人网，这与他日后创办美团相隔5年；周鸿祎辞掉雅虎中国总裁职务，创办奇虎360；庄辰超创办去哪儿网；姚劲波创办58同城；杨浩涌创办赶集网；王微创办土豆网；阿北（杨勃）创办豆瓣网；李想创办汽车之家。这些新生的公司与当时的互联网巨头相映成趣，引领着那个充满生机的年代。悄然间，中国“网民”数量超过1亿[7]，中国成为仅次于美国的互联网大国。许多搅动日后互联网江湖波澜的细节，让我们察觉到，这就是创新的年代。

2005年不仅是中国互联网历史上江湖初定的特殊时点，也是中国风险投资历史上的重要年份。最先嗅到行业机会的，除了误打误撞的我们，还有众多海内外机构。尽管远在大洋彼岸的美国创投机构还未从互联网泡沫的黑色风暴中恢复过来，但部分有先见之明的美元创投基金们已经将眼光投向中国。这一年，美元创投基金的管理团队开始快速在中国进行本土化运作，中国的投资人群体也开始快速入场，一批日后声名显赫的机构相继成立，中国风险投资正式步入快速发展时代。就是在这样的时代背景中，我和几位老朋友开启了一场价值投资的探索之旅。

“老友记”开张

2005年，对于我的投资生涯来说是一个特殊的年份。当我22岁大学毕业时，远没有明确自己的职业目标，正是这之后11年间的变化，让我在33岁时有了巨大的勇气创办属于自己的投资机构。把握住中国经济增长和投资环境的历史机遇，成为“不安分者”的重要选项。这是一个无比沸腾的时代，无法失去，不能错过，即使舒适也切莫沉寂，宁愿艰巨也不要无趣。

踏上这条美丽的小路

2005年6月1日，我们创办的投资机构正式开张了。那天正好是儿童节，这个日子可以说非常应景，因为当时的我们除了像孩子一样无惧和快乐，几乎什么都没有。我们憧憬着在中国实践价值投资，对未来充满了发自内心的好奇和坚定。

创办投资机构的第一件事是给公司起名字。我们先想到了中文名“高瓴”，取自“高屋建瓴”，意指对事物全面、透彻和长远的了解。为了拓展海外业务，又起了一个英文名叫“Hillhouse”，字义与中文名暗合，灵感则来自耶鲁大学一条叫作“Hillhouse Avenue”的街道，这是我在耶鲁大

学学习投资时，时常走过、时常在其上思考的一条路。因为秋天道路两旁时常铺满金色落叶，簌簌作响，这条街道被狄更斯和马克·吐温称作“全美国最美的小路”。在那时的中国，创业的原因被戏称为两个：一个叫“走投无路”，还有一个叫“无路可走”。我终究选择了这条“美丽的小路”，这对我此生，意义非凡。

高瓴成立时，并不是一帆风顺的。在真正开始投资前，我需要组建合适的创业团队，寻找便宜的办公场地。我喜欢找长期信任的、熟悉的人一起工作，于是就开始在当年人大的同学、曾经的同事里寻找创业伙伴。“如果没有想好做什么工作，干什么职业，那就先和你最喜欢的人一起工作吧，错不了。”对面的同学略沉思了一下，然后回答说：“好，那我加入你们。”这段对话最早出现在哪一天，我已经忘记了，但我时常想起邀请优秀的人加入我们时的激动和欢喜。与靠谱的人做有意思的事，是我一直以来非常享受工作的原因之一。

这里有一个很多人都知道的小故事。当时我给一个老同学打电话，请他加入。他竟然拒绝了，但推荐了自己的妻子。我问：“你是当真的吗？你不理我，把老婆‘扔’过来？”他当时的回答很是客观诚恳：“我已经是一个大型律师事务所的合伙人了！”没错，他肯定是觉得我做的这些事不太靠谱，又很想帮我。现在，这位朋友的妻子，一个当时从没做过投资的女生，从做我的秘书干起，先后做过投研、风控、财务、基金运营等各个岗位，一路成长为高瓴的合伙人。

开启“乌合之众”的学习之旅

经过四处物色，公司总算有了几位创业伙伴。当时选择创业伙伴，我确立了三条标准：第一是人品好，第二是爱学习，第三是能吃苦。但问题又来了，除了我是半路出家学投资以外，其他四位都不是科班出身。当时就有好朋友“调侃”道：“人都是看着很好的人，但是有点乌合之众的感觉。”

“乌合之众”也能从头开始学。就像当年申请耶鲁投资办公室实习职位一样，我对投资的理解源自真挚的思考。与许多科班出身的投资人不同，他们可能还需要“洗尽铅华”，而我们却得天独厚地“一尘不染”。更幸运的是，我们面对的本来就是一个崭新的市场，一个急速变化的时代，并无一定之规可循。最开始，我们是在朋友的办公室里“借宿蜗居”，与一张大桌子、几台电脑、一些破旧家具为伍。好在这个办公室有

一个天然的好处，就是旁边有一个开放的健身中心，这使得我们的“实际”办公面积其实很大很奢侈。

像许多“夫妻老婆店”[8]一样，创业之初，我的妻子经常来公司，我做投资业务，她做中后台支持，甚至当起勤务员、保洁，帮我们收发信件、预订差旅、端茶倒水。这还不够，我还邀请同事的家属们来公司参观，感受我们的奋斗历程。其实这里面有个私心，就是希望这些早期员工们能够赢得家属的理解，以便安心加班。当时最大的感受就是理解了“苦中作乐”的含义。由于办公室下午6点就会关掉空调，我们不得不开窗通风，又因为楼层不高，所以蚊子不少，大家都会笑着数自己身上被叮了多少包，还要互相比一比。

我们几个创业伙伴还有一些共同的特点：第一，从来都不知道怎么赚钱，但擅长学习；第二，从来都不觉得有什么东西是学不会的，在学习上非常愿意花时间，不断吐故纳新；第三，在实践中学习，边学边干，边干边学；第四，热衷于开诚布公地分享，发表自己真实的想法和意见，不去争论谁是对的，而是去争论什么是对的；第五，酷爱读书，遇到一本好书便彼此分享读书心得，举办围炉夜话和读书沙龙。

正是这样的创业伙伴，用这些创业之初的招招式式，将高瓴打造成了一个不断求知、探索真理的学习型组织，绝非刻意，全凭天然。公司创立时专门装修了一个小型的图书馆，书架上堆满了各种年鉴和专业书籍，时至今日，学习氛围仍不减当年。高瓴创业初期只有5个人，当拥有30名员工的时候，终于感觉像一家公司了。但直到现在，规模已达几百人了，我们还是觉得自己是一家创业公司，从最初发现价值，到之后增加价值，现在则创造价值。“我们是创业者，恰巧是投资人。”这是我们创业之初的自我定位，也是至今不变的选择。

“中国号快车”，请立即上车

对于一家投资机构来说，如何赢得出资人的信任，事关生存。在刚创立高瓴时，由于国内私募基金行业尚不成熟，如何募得第一笔钱，成为创业初期的严峻挑战。在中国快速发展的氛围中，我和几位创业伙伴决定：就是要靠中国的故事，打动海外出资人。然而，大洋彼岸的外国人对中国的认知并没有与时俱进，他们中不同的人对这片东方土地的理解似乎停留在不同的年代，很少有人看到当下和未来。同时，他们对价值投资在中国的命运也未敢确信，在这样一个快速发展的新兴市场，价

值投资或许只是一家投资机构的尝试。尝试可能只是意气，但坚持却是勇气。

在海外出资人面前展现中国

在美国，你能想象走在大街上，同时看到钢铁大亨安德鲁·卡耐基（Andrew Carnegie）、金融大亨J. P.摩根（J. P. Morgan Sr.）、“石油大王”约翰·洛克菲勒（John Rockefeller），还有谷歌创始人之一拉里·佩奇（Larry Page）、亚马逊创始人杰夫·贝佐斯（Jeff Bezos）走在一起吗？在中国，“这些人”就在同一个时间，登上了同一个历史舞台。

这背后的原因正是中国的快速发展和多层次转型：中国同时面临从计划经济到市场经济的体制转型、从农业社会到工业社会的发展转型，改革带来的红利爆发出许多内生动力，而且这种动力是全面性的、不可逆的。此外，中国处在与西方共同推动信息科技革命的时代浪潮中，同为技术创新的发源地，在一些领域还在引领新的产业革命。短短几十年间，工业发展、城镇升级、互联网普及、科技创新……一波接一波的浪潮涌现，这对投资人来说，仿佛展开了一张“清明上河图”。特别是中国在加入WTO以后，进入了城镇化、工业化和信息化“三化合一”的时代。在西方国家，这“三化”是在不同年代渐次出现、逐步发展演进的。100年前先是城镇化、工业化，近几十年是信息化、智能化，而在中国这些现代化进程却同时迸发。一、二线城市在前，三、四线城市紧随，还有乡镇、农村，这是一种无比复杂却让人欢欣鼓舞的奇特场景，我们这一代人可以同时感受到西方好几个时代的变化，就像一家几代人一起学开车一样。这不得不令人感慨：人尚未奔跑，时代却已策马扬鞭。

迈克尔·波特（Michael Porter）[9]在《国家竞争优势》（*The Competitive Advantage of Nations*）里提出国家竞争力的四阶段论：一是生产要素导向阶段（依靠资源、廉价劳动力）；二是投资导向阶段（依靠政府主导的投资）；三是创新导向阶段（依靠科技创新）；四是财富导向阶段（依靠金融资本运作）。在中国，由于产业和区域发展的多样性，这些阶段同时上演。比如说城镇化，在中国不仅是工业化的载体，更是市场化的平台和国际化的舞台。大量农村剩余劳动力涌入城镇转为市民，一方面为城镇提供了充足的劳动供给，另一方面也释放了大量的消费需求。城镇化派生的投资和消费需求拉动经济快速增长。同时，城镇化的发展逐渐缓解城乡二元结构带来的经济发展上的扭曲，进一步提升产品市场、生产要素市场的市场化水平。在这个基础上，中国通过增

加出口、引进外资和技术，迅速融入国际贸易和产业分工；扩大开放力度，以开放促改革，通过市场化竞争，加速促进国内技术、产品和服务的转型升级，实现结构性调整。

从更长期看，21世纪很有可能是属于中国的世纪，这十几年只是整个历史大周期中很早期的阶段，冰山才刚刚露出一角，还有很大的机会往前推进。尤其是在信息科技时代，中国是一个极佳的创新实验场。中国的创新驱动战略为创业者们构建了很好的政策环境，中国不缺乏拥有卓越赏识力和战略思维的投资人，中国的消费者有着天然的“互联网基因”，中国的创业者有太多的可以试错的机会。这些因素将促使中国的创新以持续迭代的方式，不断积蓄能量，从而创造重大突破。一个大国的崛起，往往需要制度、环境的改善，这其中也需要一些人站出来，在历史潮流中劈波斩浪。创业者、企业家群体有可能成为改变中国的力量，他们善于学习、勤奋努力，有着从“死亡之组”(10)突围的拼搏精神，敢于白手起家，探索竞争中取胜的可能；同时，他们又在实践的历练下更加富有理性，在复杂混沌中有着清醒的眼光。

奔走在美国东西海岸以及世界各地，在海外出资人面前展示中国，是充满使命感的事情。在当时的潜在出资人看来，我们是一支没有太多投资背景和经验的中国团队，在卖一个他们没有怎么投资过的国家的故事。我们在海外募资打出的第一个口号叫：“中国正在崛起，高速列车正在离站，请立即上车。”然而，现场90%的出资人没有立即“上车”，10%的出资人在一个星期以后也没有“上车”。现在再说起来可能是笑谈，当时的局面却是非常困难的。尽管应者寥寥，但我们始终坚持自己的理念，“中国要开放，机会在创新”，“不搞存量搞增量”，中国崛起的故事，真的只写到了序章。

在过去的一段时间，人们会觉得中国离世界很远，但当中国离世界很近时，可能要假以时日人们才能真正察觉。在西方人的眼中，过去的中国是一个封闭自守的经济体，与世界经济体系基本“绝缘”，像处于完全平行的时空中，无论是话语体系、思维方式还是发展脉络，都与外界格格不入。中国的现代化进程，似乎有太多障碍需要逾越。我要告诉他们的，是两者之间已经产生出太多奇妙的连接点，中国正在不断学习、借鉴和融合于世界，世界也需要中国的到场、推动和引领。如今，中国与世界再难分彼此。

2000万美元，第一笔投资

西方投资人经常说这样的一句话：在过去的100年里，是乐观主义者带领着美国的股市走到了今天。我想这句话同样适用于中国，悲观主义者可能猜对了当下，但乐观主义者却能够赢得未来。

我们是幸运的，或许正是源于长期乐观主义，2005年7月，在借来的局促的办公室里，我们接待了耶鲁捐赠基金投资团队。他们围坐在办公桌周围，面对刚刚开始在中国做投资的青涩团队，既像老师又像法官，疾风骤雨般地向我们提出大大小小的问题，包括投资计划、管理及退出策略、各项费用、研究方法等。尽管对此次拜访早有准备并胸有成竹，但对于回答不了的问题，我们仍然坦诚回应并记下应该关注的投资要点。

毋庸置疑，与耶鲁投资办公室的会面让我们大为激动，原因有两点：其一，在耶鲁投资办公室的实习经历让我对其挑选基金管理人的严谨风格十分熟悉，他们不仅仅对基金管理人的投资理念、管理能力有着独特的筛选标准，并且对其道德品质有着近乎严苛的要求，尽管无论怎样的结果对我们而言都是非常难得的自省机会，但我们仍然对能否赢得他们的最终信任感到紧张；其二，我们太想得到耶鲁捐赠基金的投资，因为他们绝不是简单的出资人，他们的信任是对我们的投资理念和方向的极大肯定。最终，经过严格的考察，耶鲁捐赠基金决定向我们投资2000万美元，这是我们创业后募得的第一笔资金。事后回想，他们竟如此重视：大卫·史文森亲自带队，迪安·高桥等耶鲁投资办公室高管团队全体出动，远赴中国进行实地考察。此后不久，由于我们扎实的团队表现，耶鲁捐赠基金又追加投资1000万美元。如今，耶鲁捐赠基金已然获得了早期投入带来的丰厚回报，并持续追加投资，截至2020年4月，高瓴已让耶鲁大学累计获得了24亿美元的投资收益。

当耶鲁大学录取一个中国普通年轻人时，他们大概没有想象到这场教育的未来；当耶鲁捐赠基金认真考察一支刚刚起步的团队，并将2000万美元交托给一群刚开始做投资的中国人时，他们大概没有预料到这笔投资的未来。就像诗人北岛所述："新的转机和闪闪的星斗，正在缀满没有遮拦的天空，那是五千年的象形文字，那是未来人们凝视的眼睛。"[11]在海外介绍中国时，我的内心时常涌现这样的诗句。今天，在"互联网女皇"玛丽·米克尔（Mary Meeker）《2019年互联网趋势报告》（*Internet Trend 2019*）列出的30家全球上市互联网公司市值领导者中，美国公司共18家，中国公司共7家（阿里巴巴、腾讯、美团、京东、百度、网易、小米），中国仍有大量未上市的科技及创新企业。每

当我走在去拜访出资人的路上时，与第一次一样，我心中所要讲述的故事从未改变："重仓中国"，看好中国企业和企业家的卓越不凡。

大行情中的"特立独行"

在高瓴成立初期，我们就坚持自己的投资理念，一方面希望"think big，think long"(12)——谋大局，思长远，架起"望远镜"去观察变化、捕捉机遇；另一方面用"显微镜"研究生意的本质，看清它的"基因""细胞"，还有"能量"。在创业的一招一式中，我们不断反思和总结，逐渐明确应该做什么，不应该做什么。

有些事情不能做，从一开始就不做

在中国，由于制度、文化、历史惯性、发展阶段等因素，投资领域曾不可避免地存在一些草莽的江湖气息。有人依靠超强的资本嗅觉和运作能力，在复杂的社会脉络中辗转奔波，有人"辞官归故里"，也有人"漏夜赶科场"。许多人迷恋挣快钱的刺激感，因为从短期回报率来看，挣快钱能够很快证明自己创造财富的能力，但这无疑是危险的。所有的快钱，它产生的理由无外乎这样几点：信息不对称下的博弈、热点追逐中的投机，甚至是权力寻租。某种程度上来说，人类天生好奇，有着本能的求知欲和探索欲。然而，快钱带来强烈欢愉感的同时，却极易麻痹人们的神经。投资人一旦懒惰，一旦失去追求真理的精神和理解事物的能力，就可能失去了某种正向生长的本能。那些赚快钱的人会发现路越走越窄。我们也有一些挣快钱的机会，但我们敢于说"不"，敢于不挣不属于我们的钱。

有些事情不能做，从一开始就不做。有些钱不能要，如果出资人不理解我们的坚持，我们从一开始就无法与之磨合。对于一家从零开始做投资的机构来说，没有资源，没有名气，我们只能一步步寻找属于自己的投资方法。我们没有所谓的"顿悟时刻"，而是在不断试错中付出能够带来长远回报的努力。

在高瓴成立的头几年，国内市场面临着日新月异的局面。2005年，经济学家吴敬琏在全国"两会"中提出了"中国改革进入深水区"的观点。那一年，中国GDP达到18.2万亿元，GDP增速处于11.4%上下的高速增长区间。资本市场改革悄然启动，股权分置改革打破了非流通股和流通股的制度差异，实现了证券市场真实的供求关系和定价机制；国有商业

银行稳步推进股份制改革，金融风险得到妥善处置；金融业对外开放按照加入WTO的条款要求逐步发展，过渡期结束后金融业竞争进一步加剧。中国启动人民币汇率形成机制改革，不再盯住单一美元，开始实行以市场供求为基础、参考一篮子货币进行调节、有管理的浮动汇率制度，人民币进入长期渐进升值轨道。房地产市场也在需求释放和政策调控中呈稳步上扬趋势。这些事件无法直接开启之后数十年中国浩瀚发展的伟大历程，但我们时常可以感知到未来的喷涌之势。

面对外界的环境，选择适应环境的方式成为影响未来的关键所在。正所谓“知足不辱，知止不殆”，在短期与长期、风险与收益、有所为与有所不为之间，我们修炼自身的内核，坚持做正确的事情。

重仓腾讯

“嘘寒问暖，不如打笔巨款。”当我们拥有“巨款”时，第一笔投资就是重仓腾讯，在单笔限额内，把最大的一笔投资都押注在了腾讯。那时，腾讯公司刚上市一年多，主打产品之一是QQ，一款在互联网上即时通信的软件，以一只闪烁的企鹅为形象。

到2020年2月，腾讯公司的估值从2005年的不到20亿美元增长到约5000亿美元，看来我们真的是“赌”赢了。是的，我们无法否认赌的成分，在那个节点，谁也无法判断即时通信这门生意有怎样的影响力，谁也无法判断腾讯这家创业公司能否杀出重围，谁也无法判断互联网的未来究竟是什么。

但我们又不全是赌。在投资前，我们按照一贯做法进行了大量的基础调研。当时，互联网业态相对简单，即时通信构成了一个非常重要的市场。曾经有分析员这样概括：即时通信使亲友的沟通突破时空界限，使陌生人的沟通突破环境界限，使自我与外界的沟通突破心理界限。而作为沟通软件，即时聊天应用突破了作为技术工具的界限，人们将感受现代交流方式，并构建起一种新的社会关系。正是这些构成了投资的亮点：腾讯真正打破了亲疏关系的局限、社交阶层的局限、沟通场景的局限，特别是帮助人们在虚拟世界中实现了没有束缚的沟通，打破了现实中的疏离感。尽管初步调研的结果比较乐观，我们仍然有很多顾虑，最突出的有两点。

首先，即时通信软件的本质是什么？是从无到有创造新的沟通渠道，还是提升现有沟通的效率？是解决人们的不安全感，还是创造了一

种更高级的娱乐空间？一旦形成了连接，能否出现更多的“同心圆”，发展更多的业务？

其次，我们更大的顾虑是，用户基础到底有多大？能否形成网络效应，实现用户黏性？当时我身边的人很少用QQ，许多人以用MSN为荣，而腾讯的用户乍看上去多是“三低”用户——低年龄、低学历、低收入。

一次去义乌小商品城的调研之行让我们有了意外发现。那次并不是专门去调研QQ，而是为了调研别的事情，顺便看看大家都在用什么交流。我们惊奇地发现每一个摊主的名片上除了店名、姓名、手机号以外，还有一个QQ号。后来我们拜访政府的招商办，连招商办的官员名片上也有自己的QQ号。原来，QQ的用户深度超乎想象，它对中国用户群体的覆盖满足了社交的无限可能。社交可能是有圈层的，但社交工具不应该有圈层，它应该连接所有人，打破亲疏关系、社交阶层以及沟通场景的局限，让沟通可以随时被发起、被等待、被记录，把自身人性的东西通过产品还原、纾解和建构，完全解除人与人之间的沟通障碍。马化腾曾经这样定义即时通信，他认为以QQ为代表的即时通信产品已不再是一个简单的沟通工具，而是一个共享信息资讯、交流互动、休闲娱乐的平台，语音通话、视频通话、音乐点播、网络游戏、在线交易、BBS、博客等新的应用都可以在这个平台上开展。几年后，这些定义悉数兑现，这样一款产品几乎成为中国“网民”的标配，许多人把QQ号作为自己的网上ID，许多“网民”的第一个网名就是QQ昵称。

这次对QQ的调研和对腾讯产品理念的反复思考，打消了我们之前所有的顾虑。事后复盘时，我们更加坚定了一直坚持的信念：一个商业机会，不应看它过去的收入、利润，也不能简单看它今天或明天的收入、利润，这些纸面数字很重要，但并不代表全部。真正值得关注的核心是，它解决了什么问题，有没有给社会、消费者提升效率、创造价值。只要是为社会疯狂创造价值的企业，它的收入、利润早晚会兑现，社会最终会给予它长远的奖励。

勇敢地去接“下落的飞刀”

市场永远在波动，而我们却一直在“特立独行”地研究、学习与判断。价值投资需要做的基础研究很多，以至于我们无暇猜测市场的潮起潮落。

2008年，一场漫及全世界的金融海啸让所有人对这个世界充满失望、愤懑和无奈。与大多数机构投资者一样，我们在巨大的不确定性、弥漫的恐慌情绪中陷入疑惑、忧虑和沉思。在冬季里活着的树木必然有坚硬的角质层，在寒冷中过冬的动物必然有厚厚的皮毛，那么在这场金融寒冬中，投资人应该依靠什么？

我们从不相信运气，因为无论是概率验算还是神灵保佑，似乎都不管用，我们相信的是长期理性，理性可能迟到，但绝不会缺席。当然，在巨大压力下，这种观点仍然不能让我们坦然镇定，我们在紧张地观望着整个行业的震荡与兴衰。有人把“金融危机”比作“癫痫”，来强调其不可预测性。但2008年的无数预警，都被人们有意无意地错判或者忽略。当时国内金融市场对这场危机的感知是迟缓的，直到2008年9月15日，在同一天内，美国第四大投资银行、诞生于中国清朝道光年间的雷曼兄弟公司破产，美国第三大投资银行美林证券被美国银行收购。这两条新闻传入国内时，人们才惊惶地意识到，一场史无前例的世界危机终究还是来了。在随后的一周，全球股市市值蒸发7万亿美元，亚洲、欧洲金融市场也剧烈动荡，外汇市场剧烈波动，流动性趋于干涸。2008年10月，金融危机迅速从金融领域向实体经济蔓延，国内各项经济数据大幅下降，决策者呼吁：信心比黄金重要。

尽管凭借着警觉，我们在系统性风险指标急速上升时已提前降低了仓位，但账面仍损失惨重。在市场陷入谷底的时刻，信仰决定了看待这场危机的视角。任何一场世界性的危机都异常恐怖，但我们始终相信长期主义，相信人们有智慧、有办法化解它，人类社会不正是在一场又一场的危机和重生间螺旋式发展的吗？历史长河中，如果给你一块硬币赌人类命运的话，你应该永远相信人们的智慧和企业家精神。我们更加相信国运，相信中国哲学，相信中国的腾飞之势，中国的发展不正是在一次又一次的浴血奋战中凯旋吗？

最终，我们决定义无反顾地“赌”危机的破灭，“博”市场的反弹。这不仅仅出于我们对于市场的判断、对于“重仓中国”的坚持，更关键的是企业家的能力给了我们十足的信心，我们投资的这些企业中不乏拥有伟大格局观的创业者、企业家，以及最勤劳的员工，他们都是最扎实的奋斗者。在这样的氛围里，我们不能轻易错过市场触底反弹的机遇，我们的信心在这个时候反而很强烈，帮助我们在市场的杂乱信号中找到最终的方向。

我们相信，每一次重大危机都是一次难得的际遇和机会，尤其需要

珍惜。危机既是一场不折不扣的压力测试，让我们看清到底谁在“裸泳”；又是一面镜子，足以“正衣冠，端品行”。在危机出现的时候，投资人能否坚持初心、坚持反复强调的价值观，就显得尤为重要了，这个时候坚持的东西，往往既是决定生死的，又是关乎声誉的。真正穿越周期的投资机构，往往做到了既看到眼下，时刻做好打算，又目光长远，不为一时一地而自乱阵脚。这种理念需要不断地强化，要印刻在基因里。

事后回看，颇有意思的是，当很多投资机构都在自忖生死的时候，我们竟在“傻呵呵”地装修新办公室。我们在金融危机前就已经计划搬到一栋新的写字楼里，并在这家写字楼的顶层租用了更大的办公室。当时有员工戏称：“我们可能是全世界唯一一家以举锤子、敲钉子直面金融危机的投资机构了。”在这次金融危机期间采购的办公家具至今仍在使用，并非为了纪念，而是因为当时坚持采购最好的家具，力求坚固耐用，做长期打算。

基因决定了非如此不可

选择做价值投资，是高瓴诞生的基因决定的，我们从第一天就笃信，非如此不可。一方面，这个无比沸腾的时代让价值投资者对中国崛起抱有基于理性又超越理性的独特期待；另一方面，我们拥有在西方近距离观察金融市场发展的独特历程，特别是在机构投资者身上看到了一种回归本质的投资精神，这些积累多年的实践经验和理论建树，无疑为我们树立了极高的行动标准。而这其中，价值投资作为一种可以穿越周期、穿越迷雾的力量，成为高瓴基因表达的核心所在。

做，就做常青基金

在自力更生、因陋就简的创业伊始，我们就选择做一只价值投资常青基金。无论在当时还是现在，常青基金都是亚洲少有的模式，但我们仍然坚持做长期正确的事情，具体来说就是以下三件。

第一，选择超长期的出资人。某种程度上来说，你的负债端往往决定了你的资产端，你的资金性质会极大影响你的投资策略。常青基金的特点是投一级市场项目，不用担心退出压力，公司上市后，只要业务发展前景可期，就继续持有其股票。这个模式在亚洲是很罕见的，因为超长期投资对出资人的要求很高，需要出资人对基金管理人（即普通合伙人，General Partner，简称GP）非常信任。对于那些需要不断展示投资

回报或者消化市场风险的基金管理人来说，他们在投资时束手束脚，由于需要关注短期回报，所以有时会舍本逐末，无法形成长期思维。

在这个逻辑框架下，答案只有一个，那就是选择合适的出资人，选择超长线资本，比如全球顶尖大学的捐赠基金，包括哈佛大学、耶鲁大学、普林斯顿大学、斯坦福大学、麻省理工学院的捐赠基金，还有主权财富基金、养老基金、慈善基金、海外家族基金。它们的投资时限往往可以用世纪来衡量，因此富有远见、耐心和信任，不会在意一时一事，而是追求长期可持续的增长。战略上的理解，理念上的契合，使得这样的机构投资者对所选择的基金管理人格外信任。只要坚持做价值投资，它们就会坚定支持。

第二，拥有超长期研究的能力。实现超长期的研究需要两个大前提：一是能做，即你的资本是长期的，这样你才具备花时间和精力去思考长期关键性问题的外部条件；二是愿做，即你的投资理念是长期的。投资决策的起点是对行业的深刻洞察，包括供给端的变化趋势、行业环境的历史演变以及生意模式的本质，思考什么样的企业值得持有30年以上。注重超长期研究能力的组织完全不同于官僚化组织，也不同于典型的商业化机构，而是像一所学校、一所研究院。分析员不会因为短期内找不到好的投资机会而面临业绩考核的压力，他们的核心工作就是研究，把自己变成一名研究人员，先于市场发现好的机会，而不用四处求神拜佛。

第三，坚持并不断完善价值投资的内涵。既然选择了价值投资，就要在可理解、可预期、可展望的范畴内，遵循商业的真实规律，做出判断。这就需要坚持研究驱动，把研究作为投资核心能力的出发点，完成“可理解”；坚持长期投资，充分理解并等待价值创造的过程，做时间的朋友，完成“可预期”；坚持寻找动态护城河，把企业家持续创新、持续创造价值的能力作为企业长期可持续发展的核心动力，完成“可展望”。这样，就可以获得与别人不一样的价值投资能力。

一种投资机构，多种投资形态

在坚持做到上述三件事情之后，应该怎样开展投资活动呢？在具体的执行中，第一步就是寻找投资思路，基于对行业的深度理解，找到真正产生价值的信息，获得对行业价值链、生态环境的全面洞察，提炼行业发展周期中的重要变化，尤其是提炼看似无关、实则相关的重要联

系，把不同的思维角度碰撞在一起；第二步就是投资思路分析，去测试和判断你得到的信息和想法，把真正有关系、有联系的事情想清楚，思考原因的原因，推导结果的结果，而不是用简单的线性思维思考；第三步是投资思路管理，把投资思路代入真实的商业周期或产业环境中，变成一个可执行的项目，包括怎样投资、怎样交易、怎样运营、怎样创造价值，形成最终的投资表达方式。

在无关处寻找有关，在有关处探求洞见，在洞见后构建方案。正是这样的“三步走”策略，决定了一种价值投资机构可以成为多种形态。

第一，可以建立全阶段、跨地域的投资模式，做全天候、全生命周期的投资机构。一旦研究发现绝佳的商业模式和与之价值观契合的创业者，就可以自由发挥，即在公司发展的任何一个阶段投入，这包括在公司发展早期阶段、成长转型阶段，甚至是上市以后，也不局限于本土企业或海外企业，要把对公司价值创造过程的理解转化成全球、全品类、全阶段的投资决策，可以不拘泥于股权、债权，不拘泥于早期种子投资、风险投资、成长期投资、上市公司投资、公司并购等各种形式，保持投资的灵活性。本质上，价值投资就应该这么做。完全可以用一级市场的长期思维来理解二级市场投资，也可以用二级市场的观点来复盘一级市场投资。其实，在广义的价值投资范畴中，一级市场的风险投资、股权投资和二级市场的股票投资，没有实质差异。正所谓“一种基因，多种表达”，在什么市场通过什么形式投资都只是表达形式，价值投资的核心还是商业洞察力，即对人、生意、环境和组织的深刻理解。如果研究理解的结果可以通过二级市场实现，就买入股票长期持有；如果没有这样的上市公司，就寻找私人市场；如果没有私人市场，甚至可以寻找创业团队进行孵化。

第二，可以成为非活跃的主动投资机构。主动是指将投资的着眼点放在创造价值上，做正和游戏，不算小账。非活跃是指不用随时准备交易，不需要太大交易数量，甚至可以除了研究什么都不做，但要时刻保持高度警惕，随时准备抓住机会，一旦出手就要“少而精”，积累一个高质量公司的组合。从高瓴成立的第一天起，我们和出资人就有一个约定，那就是任何事情只要合理、有意义，我们都可以做（We can do anything that makes sense）。这可能是世界上最简单的模式——出资人给你开了一张空白支票，“你可以干任何你认为合理、有意义的事情”。但可不要小看这个“合理、有意义”（make sense），这实际上是一个最高的门槛，因为这个世界上充斥着并不合乎情理的事情。比尔·盖茨

和沃伦·巴菲特曾经说他们的成功秘诀主要就是两个字：专注。作为投资人，就需要在无数诱惑下更加专注，不断扪心自问什么事情是有价值、有意义的，这样的事情才能做。同时，不用强迫自己在好的机会出现之前去做任何事情，这也是一个重要原则。是像天女散花一样做很多投资，还是把所有的精力、最好的资源，集中投资于最信任的创业者？不同的人有不同的答案，但更有效的是：我们不必做所有的事情，只需要做有意义的事情（We don’t have to do anything. We only do things that make sense）。

第三，可以成为提供解决方案的投资机构（Solution Capital）。价值投资的外延在不断丰富，对价值创造过程的理解还可以转化成为企业发展提供解决方案，推动产业变革。对于周期性行业和非周期性行业中的企业，投资人都可以在行业洞察的基础上，深入理解企业未来发展最需要什么：如果是资本，就提供充足的资本；如果是技术，就给予技术支持；如果是人才，就帮忙搭建团队；如果当下还不知道企业未来需要什么，就以全周期的视角和创业者共同寻找答案。解决方案的提出，不是看价值投资机构有什么，而是看产业变革规律以及公司创业过程中需要什么，通过在管理、资源、技术和人才等方面提供解决方案，推动创业公司的能力跃升。

要坚持做提供解决方案的资本，参与到企业的长期发展过程中。我们未必能帮助创业者走得最快，但我们希望能够与创业者一起走得更远。这样的基因决定了价值投资机构可以穿越周期、忽略“天气”、不唯阶段、不拘泥于形式，在全球、全产业、全生命周期里创造价值，这条路可以一直走下去，效率也会更高。

在创办高瓴伊始，我就全然没有设想过它的未来，无论是管理规模会有多大，还是今后会走向哪里。这些可能并不重要，也无法刻意求之。而我们能做的，就是在长期投资、价值投资的坚持中寻找内心的宁静，在“重仓中国”的笃定中感受价值的创造，在与伟大企业家的同行中信守长期主义的哲学。

我对投资的思考

- 对于一名投资人而言，理解潜藏在巨大势能中的关键行业和企业，是非常重要的能力。
- 一旦善于理解变化，投资人将极大拓展其可理解的范畴。
- 投资人一旦懒惰，一旦失去追求真理的精神和理解事物的能力，就可能失去了某种正向生长的本能。
- 有些事情不能做，从一开始就不做。有些钱不能要，如果出资人不理解我们的坚持，我们从一开始就无法与之磨合。
- 只要是为社会疯狂创造价值的企业，它的收入、利润早晚会兑现，社会最终会给予它长远的奖励。
- 真正穿越周期的投资机构，往往做到了既看到眼下，时刻做好打算，又目光长远，不为一时一地而自乱阵脚。
- 解决方案的提出，不是看价值投资机构有什么，而是看产业变革规律以及公司创业过程中需要什么。
- 我们未必能帮助创业者走得最快，但我们希望能够与创业者一起走得更远。

BE A
FRIEND
OF
TIME

第二部分

价值投资的哲学与修养

第 4 章

价值投资方法与哲学

BE A
FRIEND
OF
TIME

时间是好生意

与好创业者的朋友。

在我的书架上，有一套书最为醒目，我总会在不经意间打开翻看，那就是由本杰明·格雷厄姆（Benjamin Graham）与戴维·多德（David Dodd）在1934年共同写下的《证券分析》（*Security Analysis*）[13]。这部巨著被誉为“投资者的圣经”，书中的投资思想也被称为“价值投资的路线图”。这部历久弥新的经典著作最大的意义在于，它使得价值投资和基本面分析真正走入人们的视野。自此，无数投资者都在相信或质疑、亲近或远离中解构价值投资。

20世纪80年代初，证券分析师们的办公桌上往往都整齐摆放着数支铅笔和一摞白纸，还有两部电话机以及一些便捷查询表，他们每天都会通过报纸、电话、广播等工具检索信息，拿起铅笔飞速计算着各项资产收益率。今天，计算机、互联网和各种数据库正逐渐替代人工运算模式。投资工具在变，投资方法也在变，价值投资的基本理念历经数个周期，然而，真正践行价值投资的投资者并不多见。

价值投资需要既能从质的方面，又能从量的方面找到根据，但相反的是，许多人在遇到无法理解和无从应对的事情时，寄希望于瞬间的直觉或者玄妙的悟性。这就好比在最后的时刻又把胜负手交给了运气，或者是执迷于零和游戏，在市场的复杂多变中你争我夺。

作为价值投资的信仰者，需要认真区分“投资”与“投机”，并思考：投资究竟是购买一张证券等待合适的时机出售，还是成为这家企业的股东与其同呼吸、共命运？在我们看来，品质是投资选择的基石，而品质通过一个问题即可辨明：时间是不是你的朋友？真正高品质的公司，无论在怎样起伏难料的经济周期当中，其地位都固若金汤，可以实现持续性的增长和繁荣。

投资一般可从行业、公司、管理层这三个层面来分析。看行业就要关注商业模式，这个生意的本质是什么、赚钱逻辑是什么；关注竞争格局，是寡头垄断还是充分竞争；关注成长空间，警惕那种已经寅吃卯粮的夕阳行业；关注进入门槛，是不是谁都可以模仿；等等。看公司就要关注业务模式、运营模式和流程机制，管理半径有多大，规模效应如何，有没有核心竞争力。看管理层就要关注创始人有没有格局，执行力如何，有没有创建高效组织的思维和能力，有没有企业家精神。

但仅看这些似乎还不够，因为投资人无法亲历企业成长的方方面面，更无法判断市场的不可知因素。因此，做价值投资还要看到行业的发展、公司的演进和管理层的潜力，包括这个生意如何诞生、如何变

化、如何消亡，以及这些结果背后的驱动因素，看成因和结果。因此，我们提出从人、生意、环境和组织的角度，从更多维的空间，思考创业者、商业模式和生意所处的生态环境以及企业的组织基因。在研究过程中，不仅要思考管理层的创造性、企业的商业模式演进，还要思考组织基因的表达、系统生态环境的变化等，用第一性原理思考问题，在无常中寻找有常，在有常中等待无常，探究五步之外，投资于变化，投资于品质。

从持续20年的零售业研究谈起

在创立高瓴以后，我们花最多时间研究的行业就是零售业。零售业与每个人的生活息息相关。从某种程度上说，零售业塑造了现在的商业社会以及现代生活。这里，我想通过对零售业的研究来介绍高瓴的投资方法。从大的格局上来理解就是：零售即服务，内容即商品，所见即所得。

挖掘行业的生态体系

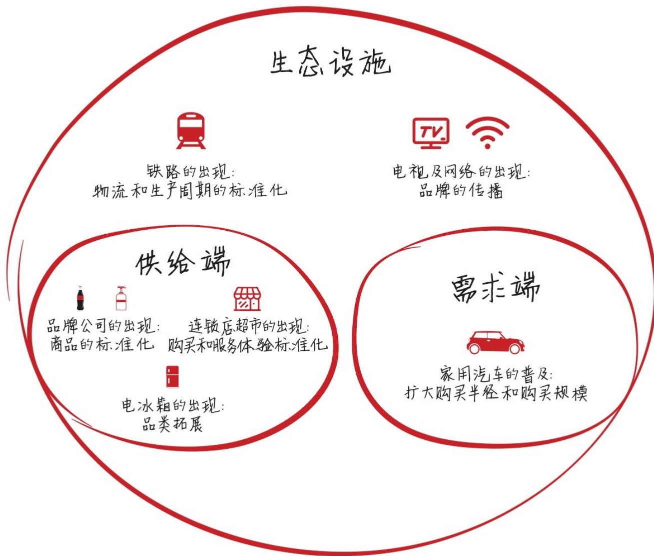
要了解一个市场，首先要了解它的“前世今生”，所以我们从发展历史悠久的美国零售业入手。零售业本身是一个现代产业，它是伴随着商品经济的发展而诞生的。从历史的角度看，现代零售的“前世”纷繁复杂，从200多年前出现的纯粹的夫妻老婆店开始，零售业进入现代经济体系后不断演化，但直到现在，夫妻老婆店仍是不可或缺的商业形态。其实，夫妻老婆店有它的独特优势，比如它不存在公司治理的问题，资本的所有者和运营者是高度统一的，而且夫妻老婆店更有温度，老板、老板娘很熟悉周边的社区，可以很友善地与客户建立个人联系，进而形成情感绑定。但其劣势更加明显，比如规模比较小、产品选择窄、供应商体系混乱、消费者体验不一致等。

零售业第一次出现大发展的标志是连锁店的诞生。需要看到的是，连锁店的诞生是有前提的，这个前提就是生态体系的创建。而其生态体系包括什么呢？首先是铁路的出现。美国第一条横贯东西的铁路于1869年完工，这为现代物流体系创造了新的标准，物流的标准化、即时化进程快速发展，使一家好的工厂可以生产供全国使用的产品。从美国的发展历程可以看到，1919年到1926年，美国出现了现代零售业的大规模市场整合。“新零售”这个词当时就已经在美国出现了，那时美国甚至已

经出现了无人便利店。

连锁店出现后，有些商家就开发出了超市业态。商品品类和数目的扩张，使消费者一站式购物成为可能。这其中又蕴含着巨大的变化，如果说铁路使零售生态体系得到现代化发展，那么连锁店以及超市这种吸纳大量消费者的业态就在整个零售生态体系中占据了关键位置，我们称之为“生态位置”。

当连锁产生的时候，如果没有好的商品，连锁本身就不成立。这个时候，美国市场出现了两家非常重要的消费品公司——宝洁和联合利华。这两家公司至今仍然是广受信赖的消费品公司，它们的核心输出是品牌，它们通过将产品品牌化、包装化，使消费者对其产品有了统一的认知，即“快消品”（Fast Moving Consumer Goods）。其实，1839年就已经出现了包装好的商品——肥皂。肥皂是生活必需品，特征是可包装、易存储且不需要电冰箱来储存，最早的商品只能是拥有这些特征的商品。但是直到1930年以后，商品品牌才真正得到发展，其中的原因主要是电视机的出现。电视机和有线电视网的发展让知名消费品公司有机会迅速大规模宣传品牌，最早的电视节目也都是围绕品牌来做的，“肥皂剧”最早就因给肥皂打广告而得名。在品类拓展中，还有一个重要突破：电冰箱的出现。这促使包装商品品类终于可以从肥皂这一类商品扩张到食品品类。食品的规模比其他商品的规模大好多倍，进而使现代商品的规模也扩大了好多倍。



至此，生态体系里已经有了铁路、连锁超市、知名消费品公司、电视机、电冰箱这些构成要素：铁路把物流和生产周期标准化；连锁超市把购买和服务体验标准化；消费品公司把商品标准化，给消费者提供品牌的承诺和产品质量的保证；电视机把大家的认知标准化，通过电视节目使得所有品牌变得家喻户晓，增加品牌的知名度和美誉度；再加上电冰箱的批量生产，使得产品能被更长期地储存。在各种要素陆续出现以后，零售业的供给端完成了现代化进程。

生态体系的搭建是一个不断完善的过程，在供给端的关键要素不断出现后，有一个需求端的要素出现了，那就是家用汽车。家用汽车的普及，一下子扩大了人们的购买半径，使得商店的地理位置不再是核心问题。伴随着美国家庭汽车拥有量的增加，美国零售业出现了重大变革，超市的数量和销售规模也得到非常大的增长。

寻找独特“物种”

我们非常关注零售业中那些创新的代表，它们可以说是这个生态体系中的独特“物种”。在家用汽车出现之前，美国拥有两家家喻户晓的公司：超市型零售公司凯马特（Kmart）和高档百货公司梅西百货（Macy’s），这两家公司最大的特点就是占据了众多城市的核心地理位置。但家用汽车出现后，零售业不需要依附于原来的物流体系了，沃尔玛（Walmart）逐渐成为主流。

沃尔玛诞生于阿肯色州的一座小城市，它的创始人是山姆·沃尔顿（Sam Walton）。由于当时最好的商业地理位置都是别人的，山姆·沃尔顿像学过“农村包围城市”的思想一样，坚持深耕农村，经营“革命根据地”，先在一个个“老少边穷”地区开店经营，之后才去开拓新的区域，而非一开始就在全美开店。这可以说是“持久战”，通过长期的经营，做长期的事业。从数据来看，1980年沃尔玛只有276家店，而1981年凯马特已有2000家店；2020年，沃尔玛在全球范围已拥有接近1万家店，而凯马特只有600多家店，中间还破产过2次。这里需要思考，为什么占据核心地理位置的凯马特会败下阵来？寻找答案的关键还是看谁能为消费者创造更多价值。沃尔玛是美国最早运用高科技，将计算机、数据引用到零售业的公司之一，早在1987年沃尔玛就做了全美最大的私人卫星通信系统（即商务情报系统，简称BI）。[14]这个商务情报系统能够使沃尔玛

每家店的理论成本比周边竞争对手的都要低。店长没有涨价权，只有降价权。提供同质且价低的商品，就是以消费者为中心。而且，沃尔玛和凯马特还有一个重大不同：凯马特会搞活动式促销，消费者在促销时大量购物，在非促销时延迟购物，这导致供应链扭曲，库存奇高，供应商苦不堪言；而沃尔玛坚持每日低价（Everyday Low Price，简称EDLP），消费者不需要精打细算等促销，这是最简单也是最符合人性的。

之后，零售业又出现了新的创新。一是仓储式购物公司好市多（Costco）横空出世。我在20年前就已经开始研究好市多了，它的董事长告诉我说，沃尔玛有14万个库存保有单位[15]，有几乎最全的商品、最多的选择、最低的价格、最高的人流量，那该如何与沃尔玛竞争呢？第一，好市多的目标是让自己最想要的客户进来，让这些人产生最多的消费。于是，它将会员费设定为65美元，把真正来买东西的人吸纳进来。这在当时很创新，很多人甚至都认为这是骗子公司。第二，简化供应链，只做3000个库存保有单位，精选品类。这样一来，单品的采购规模大幅增加，比沃尔玛的还要大，这就使其商品单价比沃尔玛的还便宜。第三，好市多以极低的价格将商品买进来，然后按成本价卖给消费者，不再考虑定价的问题，公司营收主要来源于会员费。但有意思的是，对于有些成本价很低的商品，消费者不相信价格会那么便宜，或者说不相信那么便宜的商品是好的商品，于是好市多又把价格定得高于成本但略低于竞争对手的价格。这样，它的营收就不仅仅来源于会员费，还包括零售价差。

还有一个创新物种是德国的奥乐齐（ALDI）公司。为了拜访它的创始人，我们先后去了德国四次，其中一次蹲守了两个星期，最终获得了和创始人面谈取经的机会。奥乐齐最大的特点就是几乎所有的商品都没有品牌，他们认为品牌会产生广告费，这些都会转嫁到消费者身上。它的90%以上的商品都是自有商品，库存保有单位更少，最初只有300多，发展到现在也就800多。更厉害的是，它的组织是完全去中心化的，所有的店长既是资本方，也是运营者。店长自己决定店里该卖什么，总部只是提供采购清单。这真正是“让听到炮声的人决定仗怎么打”，把现代化的供应链流程和原始的夫妻老婆店的精髓结合了起来。

我们还去美国研究过以自有食品品牌闻名的乔氏连锁超市（Trader Joe’s），去土耳其研究过连锁超市BIM，去波兰研究过当地的零售业态，力求从每一个商业物种及其所在环境中挖掘出某些圆融自洽的逻

辑。当我们看完美国和欧洲国家的零售店以后，再看日本的零售业态，发现它形成了另外一种生态环境，这是和日本的社会发展相互匹配的。

在1975年前后，日本有近80%的人都是中产阶级。整个社会大量生产、大量消费，需求同质化、消费同质化和生活同质化是当时日本社会的基本写照。当时日本的零售业态是百货、连锁超市和折扣店。到了20世纪80年代中后期，日本陷入经济低迷，日本企业开始反思并衍生出精细运营、柔性制造(16)的模式，日本的消费者也产生了分层，变得标签化，精神文化消费占比逐渐升高，零售业态主要是大型综合超市、精选品类店以及追求极致低价和性价比的百元店。到了20世纪90年代，日本经济缓慢复苏，但人口已经出现减少趋势，呈现老龄化和独身主义倾向，整个社会处于低欲望的状态。人们的消费特征演变为不过分关注品牌，而是注重产品品质、服务内容和情感寄托。在这样的社会环境下，便利化的连锁药店、便利店业态开始大量出现，店里不只有药品、化妆品、杂货和包装食品，还有大量生鲜、鲜食。从实际盈利重点来看，便利店在本质上是快餐店。我们围绕这些业态对方便性做了大量的分析，包括覆盖区域、单店流量、客单价、品类分布等，研究目的就是去探究方便性如何转化为更好的顾客服务。

以终为始，是研究的不变法则

零售是和人联系非常紧密的生意，它突出解决的是“安全感”“便利性”“幸福感”的问题。比如企业通过品牌宣传、品类扩张、降价打折，来满足消费者的刚性需求，使之具有安全感；再通过建立连锁店、拓展品类选择、提供鲜食以及外卖服务等，来为消费者提供便利性，使其需求能够迅速得到满足；到后来，零售企业开始向全产业链转型，核心是解决消费者的多样化需求，提升综合满意度。

正是基于对零售业10多年不间断的研究储备，当一个新商业物种出现时，我们才能够快速理解它需要怎样的养分、怎样的生长环境。这让我们在面对京东、百丽国际等投资机会时，敢于出重拳、下重注。

尽管已经做了如此多的研究，但我们对零售业还需要做更长时间跨度的研究，因为社会形态、文化偏好、人口结构、消费者审美能力等商业环境的组成要素都在快速变化，过去20年的研究仍然无法涵盖人类社会的大发展周期，更无法用以预测未来会有怎样的商业模式创新、物种创新。在此基础上，我们仍然需要探究支撑这个商业模式的组织基因，

即创业者是怎样把他的个性、才华和梦想注入这个组织的，以及这个组织会呈现怎样的生长姿态等问题。以终为始，是研究的不变法则。

研究驱动

价值投资最重要的标志就是研究驱动。对于一家专注于研究行业、研究基本面的投资公司，核心能力就是对商业本质的敏锐洞察。在高瓴刚创办的时候，我们就要求每一位研究人员都应该尽力成为一些行业的专家，而且是独立的专家，把行业的来龙去脉看清楚。因为最好的分析方法未必是使用估值理论、资产定价模型、投资组合策略，而是坚持第一性原理，即追本溯源，这个“源”包括基本的公理、处世的哲学、人类的本性、万物的规律。

深入研究 = 研究深 + 研究透

我们所坚持的投资研究，始终强调基于对人、生意、环境和组织的深度理解，通过深入研究，在变化的环境和周期中，挖掘最好的商业模式，寻求与这个商业模式最契合的创业者，从而确定投资标的。实践证明，思考商业问题，要用充足的时间研究过去，更要用充足的时间思考当下和判断未来。坚持这一点的理由很简单：如果没有对一个行业研究深、研究透，那为什么要投资这个行业中的公司？

深入研究 = 研究深 + 研究透

长期研究 = 关键时点 + 关键变化

独立研究 = 独特视角 + 数据洞察

研究驱动的三种形式

研究深是指做的研究必须基础和根本。第一，我们非常喜欢和创业者打交道，而且是在他们经历剧烈变化的那段时间打交道，这样我们就有机会参与到伟大企业的成长过程中。我们通过与创业者交流，对消费者访谈，谋求资深从业者的见识、判断等，积累一手行业数据，了解关于行业或生态的历史演绎、横截面数据或者价值链，对生意所处的环境形成独特的认知和超预期的判断，具备真正理解因果关系的能力。第二，我们非常喜欢研究全球的商业进化史，通过在世界各地寻找先进的商业轨迹，对全球不同地区、不同产业生态的“物种演化”收集加工。分析的角度可能是行业的上下游，可能是不同的产品形态和定位，可能是某种资源或能力的稀缺性，也可能是影响这个生意的其他环境和基础设施，甚至可能是创业团队的独特禀赋，核心目的是用全球的样本把产业演变的逻辑进行沙盘模拟，把历史性和前瞻性贯穿起来，形成一个跨地区、跨周期的分析结果。

就像爱因斯坦在物理世界中，用简洁的公式描述世界的本质一样，我们希望能够遵从第一性原理，在商业世界中找到某种简单的公式，尽管商业世界难以像物理世界那样抽象或简化，但投资研究就是这样一种挖掘关键痕迹的过程。更重要的是，简化到公式绝非商业研究的终点，真正的终点应该是探究这个公式的产生背景，挖掘更重要的参数，发现

更深层次的运行机制，寻找不同事情之间究竟是并列的加法关系，还是翻倍的乘法关系，或者是改变量级的指数关系。研究深的目的是聚焦，是盯住微观商业史的起承转合，用东方的归纳思维做简化，发现真正有价值的行业和商业模式，是看成败。

研究透是指做的研究必须全面透彻，经得起时间的考验。在研究过程中，很重要的一个方法是逆向思维，即反过来想。很重要的一点就是质疑“假设”，如果现有产业所处的生态变了，企业盈利的方式变了，企业组织的流程变了，这个企业会不会出现大的风险？如果现有资本市场的玩法变了，整体市场环境或传统的规则变了，这个模式还能不能走下去？如果没有了资本市场，无法退出，还投不投这个企业？如果整套逻辑的前提假设变了，哪些结论会不复存在？提出这些问题，归根到底是在提醒自己，研究必须把所有重要的前提和假设想清楚。如果能够把一个生意的成住坏空、荣辱兴衰都看清楚，投资人就能够从全局来把握情况，看清企业创造价值的全过程和伴随的风险点。就像查理·芒格所说：“要是知道我会死在哪里就好啦，我将永远不去那个地方。”谁能掌握更全面的信息，谁的研究更透彻，谁就能为风险定价。研究透的目的是检验所有的商业过程是否能够自洽，能否在事实上、实际操作中都成立，这是在用中国的老庄思维做全面演绎，是看生死。

只有研究深、研究透，才能够更加轻松地形成决策。某种程度上说，研究深和研究透是一种平衡，前者强调因果逻辑的深度，后者强调穷尽各种维度的可能；前者关注收益，后者考察风险，兼具东西方两种思维模式，把西方推崇的形式逻辑和实证精神与东方推崇的归纳演绎和折中调和共同应用于商业分析。在任何时候，对商业世界的研究都是艰难的，它是一个不折不扣的生态系统，很难将其他参数或属性隔离，或者说系统本身就有很强的代偿性，但投资人依然可以选择一些方法，尽可能地控制关键变量，抽丝剥茧地去探究原理。更多地研究是为了更少地决策，更久地研究是为了更准地决策，只有在更少、更重要的变量分析上持续做到最好，才是提高投资确定性的最朴素的方法。这种“逻辑上的升维”和“决策上的降维”是很好的投资路径。因此，深入研究的起点就是形成投资决策的起点，只要“大胆假设、小心求证”，抓住“可理解、可预期、可展望”的有限关键变量，就能够果断做出投资决策。研究是做价值投资的基础能力。

通过“寻找变化、质疑假设、执行推演、检验结果”这一过程，深入研究能够让投资人对产业链供给端和需求端形成精确的判断。举一个需

求端的例子。《资本论》中有过这样一段表述："物的名称对于物的本性来说完全是外在的。即使我知道一个人的名字叫雅各，我对他还是一点不了解。"[17]比如，在白酒这个传统行业，茅台和二锅头都是白酒，但这两者的相关生意的性质可能完全不同，驱动因素也差异很大。而啤酒、葡萄酒等酒类，虽然都是酒，但这两类产品的消费场景、消费频次完全不同。所以在研究以后，投资人才能知道消费者购买不同酒类或不同白酒的真实意图，即分别实现了怎样的深层次需求。

再举一个供给端的例子——宠物市场。研究发现，人口结构、家庭结构的改变会分别催生许多新的行业机会。而如果把这些变化放在一起考虑，诸如少子化、老龄化、家庭平均人数减少、单身人口比例增加以及上述因素导致的其他变化，这些都会不约而同地指向一个新的行业机会，即宠物市场。无论是人们的情感需求还是生活方式，都会带来宠物需求的快速增长。日本市场提供了很好的佐证，随着丁克家庭占比的扩大，宠物成为家庭成员的现象越来越普遍。由于国内宠物行业尚处于起步阶段，宠物食品、宠物医疗、宠物服务等领域都相对空白，在这样一个短暂时期中，供给结构可以决定消费结构。因此，在这种情况下，研究的结果就可以通过在产业端的投资来实现。我们曾投资了宠物医院、宠物食品等多家公司。有一家很小的宠物食品创业公司很有创新精神，它受中药产品的启发，把中药理念引入宠物食品，首创了治疗宠物狗腹泻的药，凭借与专卖店、诊所等渠道的良好关系，取得了不错的市场份额，逐渐成长为国内宠物食品行业最大的本土品牌公司之一，能够跟玛氏、雀巢等跨国公司展开竞争。

长期研究 = 关键时点 + 关键变化

很大程度上来说，思考商业问题，要用大量的时间研究过去，更要用充足的时间思考当下和判断未来。尽管研究方法和研究周期见仁见智，有些研究者通过回顾短期内的现象总结规律，有些研究者通过推演不同情况的概率预测未来，但如果尽可能地把研究周期拉长，寻找历史时空中生意、生态的要素演变，就能看到未来5年、10年甚至20年的发展趋势，判断企业在未来的环境中会以怎样的表达方式，实现爆发式的增长。

在投资决策面前，许多投资机会的时间窗口是稍纵即逝的，最重要的是对关键时点和关键变化的把握。只有长期、动态地跟踪变化，投资人才能够对变化产生超出一般意义的理解，从而拥有与市场不同的观

点，而且是基于非常长期的视角的不同观点。

什么是关键时点？就是在大家都看不懂的时候，少数创业者能够在这个时点敏锐察觉产业的变化，为消费者和整个价值链输入新的模式和价值。什么是关键变化呢？就是环境的结构性变化，包括产业的生态位置调整、基础设施完善、需求的升级或转移等。许多人说，一个好的生意是建立在稀缺资源之上的，但其实变化和创新可以使原本稀缺的东西不再稀缺，并且这种打破稀缺的状态有且只有一个时间窗口，我称之为“机会窗口”，这是企业的快速成长期，甚至是爆发期。而在这个机会窗口之前，还有一个窗口叫“傻瓜窗口”，就是在一段时间里，投资人都觉得你的商业模式非常不靠谱、非常傻。在许多人看不起、看不懂、觉得不靠谱的这段时间里，企业将有机会积累用户、试错产品，并且创造出一定的商业壁垒，接下来就是拐点和陡变。

不仅如此，坚持跨时间、跨地区、跨行业、跨类别、跨线上线下等多维度的行业研究，投资人可以同时关注到创新企业和传统企业，探索交叉领域的思维奇点，提前预知微妙的变化。这样的感知变化的能力，能够在很大程度上转化为深刻理解行业长期发展规律的本能，形成一种穿越迷雾看清本质的洞察力，从而把决策过程中的不解和不安转化为豁然开朗和内心宁静。

通过长期研究做出的投资决策，不仅仅能为创业者提供更多资本，关键是给了创业者更多耐心，让他们可以不用在意一时成败。这个时候，企业短期是否盈利并不重要，创业者不需要过分关注盈利的实现时间和表现形式，不需要乱学乱做、盲目尝试，而是要回归到自己做这个生意的初心，思考这个生意是不是在解决消费者的核心诉求。

高瓴投资蓝月亮，正是基于长期研究所带来的对趋势变化的把握。2008年以后，中国出现了消费升级这个大趋势，当时很多基础消费品品类都被跨国公司占领。其中，宝洁、联合利华占领了家用洗衣粉市场，但它们满足于洗衣粉市场的超大份额，一方面不再将开创性的新品研发作为公司的核心工作，研发投入占比持续降低，而是将研发的重点转移到了改进现有产品上面，不再作为游戏规则的改变者开发新品，因此忽略了消费升级的机会；另一方面对中国的中产阶级以及高端消费市场的规格产生了错判，没有去关注高端洗衣液品类。但我们长期研究的结果是，中国消费者迫切需要创新性的高端细分市场，于是我们鼓励以洗手液为主营产品的蓝月亮抓住这个机遇。在我们投资后的头两年，为完成转型，蓝月亮由一家赚钱的洗手液公司变成了策略性亏损的洗衣液公

司，但到了2014年，蓝月亮的销售额开始大幅增长，在洗衣液行业的销售额比宝洁、联合利华销售额之和还要多。可以说，蓝月亮是新兴市场中本土品牌战胜跨国公司品牌的经典案例。值得一提的是，蓝月亮洗衣液的价格相对其他跨国公司品牌还能保持溢价，这也是非常罕见的。

独立研究 = 独特视角 + 数据洞察

独立研究也非常关键，往往通过特立独行的研究和判断，投资人才能够在一些不被看好的事情上下重注，从而取得超额回报。在中国互联网的早期发展阶段，很多西方投资人因为不理解或者不看好，认为在中国投资互联网公司是一件很危险的事情。有的外资机构把阿里巴巴的持股通通卖掉，也有机构觉得腾讯的生意模式没什么发展前途。这个时候，能够拥有独立于其他投资机构的观点，看到不一样的东西，就意味着可以发现很大的投资机会。独立研究意味着从头开始看、开始想。经过大量研究，我们发现对于一些行业或者商业模式，中国市场有着其他国家市场的典型特征，可以借鉴或者对比。但中国市场也有着非常多的特殊性，并且，在许多行业或生意中的成长态势是超前的。许多创新企业的价值创造机制和盈利方式，是传统思维和方法无法评判的。

中国早期的互联网公司，无论是做电子商务还是做社交平台，它们创造的价值不能简单地通过收入、盈利和利润率这些指标来衡量。阿里巴巴的商业模式在于把消费者和商家更好地连接起来，“让天下没有难做的生意”，腾讯具有遍及中国的最广泛的社交网络，这些价值都是基础性的、长期性的，满足了人们的基本需求。比如说腾讯，当时我们认为，按照价值投资的思想，腾讯具有的特许经营权价值远远超过其财务报表中通过账面反映出的部分。看企业不能看表面形式，而要看业务本身能否为社会解决问题和创造价值。

再以电商研究举例，在中国出现互联网、出现电商的时候，还没有一家物流企业能够解决“最后一公里”的问题，这和美国完全不同。在当时看来，京东恰似当年的亚马逊，而杰夫·贝佐斯的遗憾正是亚马逊成立时美国已经有了UPS这类物流巨头，因此他丧失了做供应链整合的机会。而京东不存在这样的对手，所以面临更好的历史机遇。本质上说，零售业的核心是连接商品和消费者，因此在传统的零售业中，线下渠道是完成连接的关键。电商则利用互联网的方式，把线下渠道这个核心要素的重要性降低甚至取代了，人们购买商品不再需要来到商圈、走进商店、发现品类、找到货架、咨询商品，只需要在线上发现合适的商品，

然后在家里等着商品“飞过来”。电商连接商品和消费者的关键要素之一就是高效的物流体系，让商品“更快地飞过来”。因此，对于京东来说，物流体系端就是重资产，如果不“烧”足够的钱把物流和供应链系统打造出来，是创造不出核心竞争力的。

许多公司都在持续不断地创造价值，但并非所有被创造出的价值都已经被投资人发现并认可。独立研究能够重构一个条理分明的世界，让投资人在清晰的经度（比如产业上下游）和纬度（比如不同产业的交叉融合）中获得不一样的视角，比如，投资人通过与餐饮零售企业的交流，与生鲜电商企业的交流，与外卖送餐企业的交流，可以形成对食材溯源、供应链管理、门店运营等全产业链的认知，在此基础上，就能够看到行业真正的痛点。饶有意思的是，我们的分析员在内部讨论时，总能提出别人没有想过、没有研究过的新观点，正是这样的新观点为我们提供了验证或者发现机会的视角。独立研究的最大价值是让投资人敢于面对质疑，坚信自己的判断，敢于投重注、下重仓。这种研究精神和思维模式，会形成一种正向循环，让投资人的每一次投资决策都扎实有力，并不断获得新的投资机会。

独立研究更加强调判断和结论不能建立在感性、个人知觉抑或概率基础上，而是要建立在理性、系统的分析和客观检验的基础上。在研究过程中，投资人需要分析拆解公司的财务报表、访谈管理层和公司员工、阅读大量的专业书籍和行业报告，但这远远不够，还要继续往深处想，找到数据背后的底层因子，并且这些因子应该是科学的、有意义的、逻辑上严格自洽的。

当然，理性、客观的分析不等同于完全信任数据，要透过数据理解其背后真实的原因，不仅要看“数”，还要看“路”。投资人要对投资机会有基本的定性把握，认识到并弥补纯粹的统计数据的缺陷。价值投资非常强调对原始数据的挖掘和积累，这一点就说明不能迷信所有数据。对于数据，我有这样几个理解：第一，数据不等同于真相，真相往往比数据更加复杂，研究人员需要看到的是具象化的真相，而不是抽象的数据；第二，数据本身没有观点，研究人员不能预设观点、只喜欢那些能够支持自己观点的数据；第三，数据不一定永远有用，不同情况下，一些曾经有用的数据可能不再有用，需要找到新的指标。很多人迷恋数据是因为数据可以作为挡箭牌，抵挡因为懒惰而带来的错误，从而把责任怪罪到数据上。正确的理解是，精确的数据无法代替大方向上的判断，战术上的勤奋不能弥补战略上的懒惰。

因此，投资人不应以找到数据呈现的规律作为终点，而是要把数据反映的规律作为研究分析的起点，拷问自己对数据背后真相的理解，始终享受在对细节的抽丝剥茧中发现真理的乐趣。

尽管研究难易程度、所花时间与投资收益并不明显成正比，但坚持研究驱动的理由在于，要努力找到研究方法，研究最经典的少数公司，通过触类旁通实现尽可能多的所得，同时要保持研究的强度，使研究成为肌肉记忆。对研究过程的态度应是带着一种“朝圣感”，潜心学习商业史，学习一家企业是如何崛起或陨落的，理解成功的要素或失败的前提。即使没有当即对投资展现出作用，看似是“无用功”，这样的研究所带来的成果也一定会在不经意间兑现。坚持投资研究的本质就是无限接近真理。

理解时间的价值

对于投资人而言，研究驱动是决定投资成败的基本功，而如何理解时间的价值往往是决定投资格局的关键。每个人对时间都有不同的理解，科学家、历史学家、艺术家的时间概念或许和投资人的不同，从更加深层的意义来说，植物、山河、星辰的时间概念和人类的也不同。对于一株古树来说，它所理解的时间概念源于太阳、泥土、雨露，是几十年、上百年的作用和影响；而人类看到的时间是一日一夜、一月一年。人们习惯用自己的寿命去理解时间的长度，但对于商业投资而言，一定要找到符合生意属性和价值创造的时间概念。

高瓴在价值投资的旅途中，不断寻找自己的能力边界，无论是做投资，还是与企业家打交道，我们发现正确理解时间的价值愈发重要，价值投资的一招一式都在于如何理解时间。2010年在做投资复盘时，我们提出了“做时间的朋友”这一原则，希望以“时间是我们的朋友，而不是我们的敌人”作为投资分析的基础性思维和重要的决策标准。投资之前，是否把时间蕴含的历史信息和新增信息都研究透了？这笔投资能否随着时间的推演而变得更加珍贵？投资决策能否经得起时间的检验？企业的商业模式能否随着时间的延伸而不断积累新的核心竞争力？时间是否花在了长期积累价值的事情上？理解时间的价值，对于我们来说，就是解构长期主义；对于我们所投资的创业家、企业家来说，就是在时间的变化中持续不断地疯狂创造价值。



正确理解时间的跨度



时间创造复利的价值



把时间作为选择



时间是最好的复盘

理解时间的价值

正确理解时间的跨度

对时间的理解，第一个角度在于正确理解时间的跨度。研究人类史，要用上万年的尺度；研究文明史，至少要看上下五千年；研究商业史，至少要看上百年；研究一个行业一家公司，起码要看几十年。研究不同的公司，要看不同的时间跨度。要根据事物的本质，去窥测更久远的历史和未来，找到属于它的时间范畴。

任何创业浪潮和商业模式都不是静止的，投资人要把时间作为研究的重要坐标，理解历史渊源和闪烁在其中的时间窗口，把不同时间的环境因素还原到生意的本质当中。有的时候，研究判断的过程很好，但结果不尽如人意，这其实需要在更长的时间和更大的环境生态中判定结果。当别人都限于对季报、年报的猜想时，你比别人看得更长远，这就决定了你和他人的不同。寓沉雄于静穆，藏锋芒于深思。在我看来，长期主义不是结果，而是所相信的理念能够穿越时间，不会被过滤或淘汰。人们更习惯于关注当下。然而，真正有效的研究往往是长期的，需要时间的沉淀。这就好比看历史既要尊重当时人们的意见，也要尊重历史评价一样，要把生意和当时的时空环境结合在一起考虑。历史不会重演，但总会惊人地押着相同的韵脚。长期研究和长期投资极大地拓展了投资的范围和机会，这构成了对时间理解的第一个角度。

时间创造复利的价值

对时间的理解，第二个角度在于相信复利的价值。时间是好生意与好创业者的朋友，有些好的企业，其竞争优势在今天还无法体现，在明天可能会稍露端倪，在更长期才会完全显现，并且会随着时间的推演呈现更高量级的提升，贯穿或者超过投资人的投资生涯；有些好的生意，其护城河需要卧薪尝胆地积累沉淀，过程中需要大量投入，才能够真正发挥优势。每一个投资人都要搞清楚的是，能随着时间的流逝加深护城河的，才是“资产”，时间越久对生意越不利的，则是“费用”。许多秘密藏在时间里，时间会孕育一切。

尽管在资本市场中波动是常态，但如果建立在深刻的逻辑基础上，客观的规律和事实的演进都会随着时间呈现清晰的因果关系。因此，短期波动无法影响最终的收益。其实，市场低潮期正是投资人直面内心的最好时候，让你真正去考虑谁是最好的创业者和企业家，什么样的企业能够持续放大优势。同时，外部环境不佳的时候，往往也是真正拥有抵御风险的能力和核心竞争力的企业脱颖而出的时候。

杰夫·贝佐斯问沃伦·巴菲特：“既然赚钱真像你说的那么简单，长期价值投资永远排在第一位，那么请问为什么有那么多人赚不到钱？”巴菲特回答：“因为人们不愿意慢慢赚钱。”许多人想赚取快钱，希望能够快进快出，但这种打法恰恰忽视了复利的价值。当一家一流的企业源源不断地创造价值，并被投资人选中时，复利就是时间赠予这笔投资最好的礼物。

在复利的数学公式中，本金和收益率还只是乘数，而时间是指数。这意味着，伴随着时间的拉长，复利效应会越发明显。一旦认识到时间的价值，就不会在意一时的成败，因为时间创造的复利价值，不但能让你积累财富，还能让你在实现价值的过程中获取内心的宁静。

需要补充的是，时间创造复利的价值并不意味着一定要长期持有，长期持有是有前提的，即好的企业能够随着时间不断创造新的价值。所以，我们希望更多的投资能够成为时间的朋友，并希望长期持有它们。

把时间作为选择

对时间的理解，第三个角度是把时间作为选择。很多时候，成功不在于你做了什么，而在于你没有做什么。把时间分配给能够带来价值的

事情，复利才会发生作用。投资中最贵的不是钱，而是时间。做投资非常重要的是时间管理，把时间投入到怎样的问题上和怎样的人身上，是决定投资能否成功的基础性因素。要研究大的问题，追求大问题的模糊正确远比追求小问题的完美精确要重要得多。选择与价值观正确的长期主义者同行，往往能让你躲避许多重大风险，并获得超预期的回报。人类天生会选择阻力最小的路，大脑结构天然让人们误以为最容易够到的果实是最好的。在投资中，我们对一些有标志性意义的企业，会花足够多的时间跟踪研判，就像看一场真人秀一样，看它的成长变化、战略调整，获得最及时的样本数据。也正是因为这样的跟踪研判，我们与这些好的企业很早就结缘，在它们苦心修炼的时候就选择相信它们，从而与之成为非常长期的、重要的合作伙伴。

实践告诉我们，真正懂一个行业，弄清楚一家公司，通常需要很多年。用这种方法做投资的好处在于，知识会不断积累，学到的东西通常不会丢掉，新学的东西会在过去所学基础上产生积累和超越，知识会出现复合式的增长。所以，用这种方式做投资，时间越长，结果会越好。知识和能力的积累，如果以复合式增长且速度较快，会促成投资复利增长的加速。同样，如果稍有不慎，一项严重的错误也会把所有的积累都化为乌有，这也是时间的残酷性。正是基于这些认识，我们才坚持慢慢来，不去在意一时的快意恩仇，避开账面的、短暂的浮动价值，而是慎重选择并尽力追求可积累、可展望的胜利成果。

时间是最好的复盘

对时间的第四个理解角度在于，时间是检验投资决策正确与否的重要标准。我们对待研究的态度是敬畏而谦虚的，既花了很多时间在探索，又花了很多时间在复盘，提高对事物认知的深度和边界，努力知道自己有多无知，而不是展示自己有多聪明；既相信自己的研究能力，同时又对所有的结果保持高度的警觉，不自觉地去检验前次判断是否正确，一旦发现判断错了，就立即修正自己的理解和预期。所谓“一颗红心、两手准备”，就像肖洛霍夫在《静静的顿河》中写到的：“我们只有一条战术，就是在草原上流窜，不过要常常回头看看。”

如果在投资企业5年、10年之后尚不退出，看起来似乎是“长期投资”，但如果不去复盘和迭代，“长期投资”就成了思维和行动懒惰的借口，就变得毫无意义。通过不断复盘，不断检验时间带来的结果，投资人才能在高速动态变化中，实时地判断这家公司或者创业者还是不是时

间的朋友。时间能够检验出好的商业模式，是因为时间能够在不同的周期中，识别出具有结构性竞争优势的好企业，这些企业拥有持续的、长期的、动态的壁垒；时间也能够检验出好的创业者和团队，这些创业者和团队能够在不同的情境和不同的阶段展现出自我迭代、自我再生的能力，释放出真正的企业家精神。

当然，这并不意味着投资人总是要用“后视镜”来审视可能的情况，而是应该在决策时就尽量站在更多的位置和角度，来全面推演所有重要的情形。在自由的市场经济里，企业可能面对各个维度、各个层面的威胁和挑战，并且这些挑战往往无影无形。对于没有保护壁垒的公司，竞争对手会最终侵蚀掉其所赚取的超额利润。因此，运用更多的视角来观察，就会发现资本、技术或其他无形资产都不是阻挡新进入者或者对抗竞争对手的有效屏障，必须不断保持创新。时间是创新者的朋友，是守成者的敌人。

在投资中，有些投资人只在很少的项目上赔过钱，最可能的原因就是研究了不以人的意志为转移的客观规律，不基于一时的话题炒作、不陷于市场的情绪变化，同时又不受制于思维的僵化保守，所有的投资决策都经得起时间的考验。因此，这样的投资也不会在市场陷入低谷时说崩溃就崩溃。对于投资人而言，底层思维中必须包含经过时间检验的价值观。

投资是一项激动人心的事业，但投资人绝不能每时每刻都处于激动之中。但凡出色的投资人，都拥有一个难得的品质，即非凡的耐心。做时间的朋友，就是意识到好的投资必须找到独特的时间概念，在时间中孕育，又要经得起时间的考验，投资人要相信时间能够“去伪存真”，给投资活动赋予长期主义的深层含义，并且努力使之成为一种持久的职业信仰。

世界上只有一条护城河

在研究驱动和理解时间价值的基础上，寻找具体的好生意、好企业是投资人必须完成的功课。那怎样的生意和企业是好的生意和企业呢？巴菲特认为其中的关键是寻找护城河。我们在实践中也有一些思考。

巴菲特曾经有过这样一段表述：“就互联网的情况而言，改变是社会的朋友。但一般来说，不改变才是投资人的朋友。虽然互联网将会改变许多东西，但它不会改变人们喜欢的口香糖牌子，查理·芒格和我喜欢像

口香糖这样稳定的企业，努力把生活中更多不可预料的事情留给其他人。”

毋庸置疑，这段讲述是巴菲特投资理念的重要体现，他喜欢有护城河的生意。比如，在20世纪50年代的美国，品牌是最大化也是最快发挥效用的护城河，因为品牌具有降低消费者的搜索成本、提高退出成本等效用。直到很多年后，人们依然对品牌有着统一的认知和偏爱，品牌形象及其代表的产品质量、企业文化等要素成为影响人们购买决策的关键。如果可以把时间维度无限拉长，把时间的颗粒度无限缩小，或许还能看到一些新的东西。

没有静态的护城河

随着互联网技术对传统行业的改变，从获取信息、引发消费诉求，到形成购买决策和完成交易，当下和过去完全不同。特别是随着电商的兴起和消费者的代际变迁，许多新变化、新玩法出现了。一方面，随着产业链的不断完善，品牌的产生越来越快，试错和创新成本越来越低，越来越多的新奇品牌相继产生；另一方面，消费者从未像现在这样拥有如此多的选择，消费者不再统一认同大众化的品牌，而是通过看点评或是社群推荐、KOL或KOC(18)试用，选择真正符合自己“调性”或需求的产品，有些甚至完全是为了标新立异。消费者的搜索过程不再需要花费大量的时间成本，反而充满了乐趣。同时，由于互联网对品牌的冲击，有人说在网上通过意见领袖创造价值效率更高，有人说对终端渠道特别是对稀缺渠道的把握变得更加重要，还有人说没有哪个品牌能真正拥有消费者，这些品牌不过是为下一个品牌暂时保管消费者的热情而已……诸如此类的变化还有很多。所以，品牌无法成为永远的护城河，甚至有一些老的品牌会成为掣肘和包袱。

哈佛大学管理学教授克莱顿·克里斯坦森（Clayton Christensen）在其“创新三部曲”(19)中对创新做出了新的系统性诠释。与许多人认为的不同，他所强调的创新，其关键不在于技术进步，更不在于科学发现，而在于对市场变迁的主动响应。创新者的窘境在于管理者犯了南辕北辙或者故步自封的错误，市场的变化导致其原有的护城河失去价值。

在创新层出不穷的时代，人们需要重新审视传统的护城河是否还能发挥作用。在传统视角下，护城河的来源包括无形资产（品牌、专利或特许经营资质）、成本优势、转换成本、网络效应和有效规模，所有这

些要素都在帮助企业获得垄断地位，从而获得经济利润。因为垄断意味着企业掌握了定价权，这样企业就可以在一段时间内非常优越地面对竞争。人们总是习惯性地认为竞争越少越好，但是，一旦没有了竞争对手，企业的竞争力往往也会随之消失。补贴或者垄断产生不了伟大的企业，只有在竞争中才能产生伟大的企业。把企业做大是可能的，把企业做成永恒是几乎不可能的，任何企业都有灭亡的一天。尤其是企业一旦具备垄断地位，从基因角度看，它是否还能拥有足够的动力去不断创新？这是企业面临的巨大挑战。更何况，在现在的时代，究竟有没有真正意义上的垄断，也是必须思考的问题。

我所理解的护城河，实际上是动态的、变化的，不能局限于所谓的专利、商标、品牌、特许经营资质，也不是仅仅依靠成本优势、转换成本或者网络效应。我们清楚地意识到，传统的护城河是有生命周期的。所有的品牌、渠道、技术规模、知识产权等，都不足以成为真正的护城河。世界上只有一条护城河，就是企业家们不断创新，不断地疯狂地创造长期价值。受到巴菲特护城河理论的启发，我们从长期的、动态的、开放的视角去进一步理解护城河，这其中最重要的，就是以用户和消费者为中心。坚持了这个中心，理解变化的消费者和市场需求，用最高效的方式和最低的成本持续创新和创造价值的能力才是真正的护城河。如果不能够长期高效地创造价值，这条护城河实际上就非常脆弱。

打造动态与开放生态的护城河

那么怎样才能拥有这种动态的护城河呢？理解动态的护城河的第一个视角，也是最重要的一点，就是要理解企业所处的时代背景和生态环境。比如，随着互联网对品牌的冲击，依靠品牌这项护城河来源未必是最高效的方式，有人说在网上通过意见领袖表达观点效率更高。所以，当你理解了“永恒不变的只有变化”的时候，也就理解了护城河不可能不变。

“管理哲学之父”查尔斯·汉迪（Charles Handy）曾提出第二曲线理论，也就是企业应该在第一曲线（主营业务）增长平缓前，找到第二曲线代替第一曲线担当增长引擎。对于一家企业来说，如果能够在变化的时代浪潮和市场环境中不断地创新，具备从一条曲线跳到另一条曲线的能力，我们就可以认为它具备了不断深挖护城河的能力。企业如竹，一家企业持久的增长之道，就是自我革命和内部创新，忘掉成功的过去，不断“长出”新的“竹节”。每一天都是崭新的，每一天企业所处的环境和

生态也是崭新的。所以，要像企业刚创立时一样，拥抱“Day 1”（第一天）的精神。当互联网大潮袭来时，优秀的公司主动拥抱互联网带来的变化，就是深挖自己的护城河。从这个角度上讲，政府保护类型的护城河是非常脆弱的，这类护城河随时都有可能崩溃。我最看重的护城河是有伟大格局观的创业者在实践中逐步创造、深挖的护城河，这些是根据生态环境的变化做出的完美应对。

以全球市值排名靠前的三家科技公司为例。当亚马逊是一家网上书店，甚至已成为一家网上百货商店的时候，我们还尚不能称之为一家科技公司。尽管享有着近乎“印钞机”式的赚钱模式，亚马逊却一直在自我颠覆，涉足云计算，开发智能设备，大开大合，没有边界。当苹果制造出第一台个人电脑时，没有人想到这个昂贵的设备会走入千家万户。当苹果陆续用iPod、iPhone、iPad颠覆音乐市场、通信市场和家用娱乐设备市场时，人们已经习惯于想象苹果还会带来怎样的创新。当谷歌作为一家搜索引擎公司在2004年4月1日推出Gmail时，许多人认为这只是愚人节的一场玩笑。现在，谷歌已经成为Alphabet的一家子公司，Alphabet还涵盖谷歌风投、谷歌资本、谷歌实验室和Next等一系列创新型公司或平台，广泛涉足人工智能、生命科学等领域。

再看国内的互联网公司，通过对C端用户的不断理解和对自身商业模式的自我精进，这些公司提炼出了属于自己的商业创新能力。阿里巴巴作为一家电子商务网站起家，在这个过程中，不断用创造性思维解决问题，把解决方案变成了不同的产品，成为一家综合型科技公司。腾讯以即时通信软件起家，先把用户连接起来，再不断丰富用户的线上生活场景，QQ秀、QQ空间、QQ音乐……在QQ发展得很好的时候，腾讯又支持内部研发新的移动互联网社交产品，这其中就包括张小龙团队研发出的微信，现在微信已从一个移动端的社交软件，成长为一个超级平台。百度作为一家搜索引擎公司起家，不断开拓新的业务形态，百度知道、百度贴吧、百度百科……现在又在人工智能领域不断加码，探索新的业务领域。美团不再仅是一家团购网站，而且迈过餐饮行业，做“服务领域的生态提供商”，搭建餐饮业态的底层服务基础设施，提升每一家实体餐饮店的运营效率，还要横跨“吃住行游购娱”，实现整个产业链的价值提升。当然，以上这些以及更多的中国互联网公司并没有就此止步，云计算、新零售、金融科技……这些都可能成为新的护城河。

比如字节跳动，这家成立于2012年的科技公司，凭借推荐算法引擎和强大的产品开发能力，在信息分发、短视频、内容社交、问答等领域

推出了蔚为可观的产品矩阵。字节跳动从基于数据挖掘技术的个性化信息推荐软件——今日头条起家，短时间内孵化出抖音、西瓜视频、火山小视频、飞书、悟空问答、图虫、微头条、Tiktok、Flipagram等众多应用。字节跳动的内核就是强大的产品迭代能力，而驱动这一能力的则是强大的组织和人才管理机制，它鼓励创新、不设边界，促进分布式决策和坦诚沟通，把组织的交易成本降到极低，使公司的核心价值观和创新能力结合得很好。

理解动态的护城河的第二个视角，也是很重要的一个方法论，就是在不同领域之间创造联系，以不同的视角看问题，形成全新的思维角度。克里斯坦森在《创新者的窘境》中将创新定义为两类：维持性创新和破坏性创新。维持性创新是不断完善和改进现有产品，通过精耕细作满足更挑剔的需求，就像许多大公司已经把创新变成了一项“常规的、可预测的程序”，而一些偶然的、非常规的主意却无法融入企业的创新流程中。破坏性创新则是追求最根本的改变，从底层出发改变现有技术发展路径和思维方式，创造出区别于现有主流市场的全新产品或服务，这种创新可能会对原有的护城河产生降维打击。

因此，创意重构已成为最主要的生产力驱动因素，任何商业都无法预知其他领域、其他维度带来的竞争。当奈飞（Netflix）[20]的创始人里德·哈斯廷斯（Reed Hastings）用包月邮寄的租赁模式颠覆传统碟片店的时候，百视达集团可能还在想着如何开更多的店来巩固垄断地位。当麦当劳与肯德基交战正酣的时候，它们才发现最大的竞争对手其实是便利店，人们在便利店用几块钱就可以吃早餐。而当外卖业态出现的时候，很有可能便利店的生意也会面临巨大挑战。这就是更高格局上的竞争，当你终于把本领域的竞争对手击败了，会发现其他领域的竞争对手又出现了，这是很有意思的地方。商业竞争本质上要看格局，要看价值，要升维思考，从更大的框架、更广阔的视角去看给消费者创造怎样的价值。

理解动态的护城河的第三个视角是开放性。开放性是与封闭性相对的，真正伟大的公司敢于打破自身的垄断地位，从内部打破边界，构建一个资源开放、互利共赢的生态系统。如果企业被历史性成功的惯性所包裹，那么企业将停留在过去，无法得到成长。用我自己的话说，就是“早死早超生”，从内部颠覆自己。

以腾讯和京东为例。腾讯早期被投资人称道的，是它运用互联网工具构筑了社交生态系统，并在此系统上创造出丰富的虚拟产品。在一段

时期内，封闭的生态能够增加用户黏性或提高转换成本，从而帮助企业打造竞争壁垒。但是，互联网的根本属性是共享、开放和包容，企业尊重这种互联网精神，才可以实现更高层次的创新。因此，腾讯公司不断调整自己的发展战略，并在我们的撮合下与京东结盟。

这里蕴含的重要发现就是京东与腾讯的基因完全不同。每个公司都有自己的梦想和野心，但是随着企业发展壮大，就能知道自己什么能做好、什么做不好，能够知道企业基因最终会呈现怎样的特质。表面上两家公司都可以做对方的事情，但由于基因不同，很多事情就成了掣肘。在与腾讯管理团队的一次交流中，我们就提到这个“掣肘因素”：一直以来腾讯本质上在做虚拟商品，并不涉及库存或盘点。但面对库存商品的时候，腾讯需要拥有一系列生产、制造及供应链管理的能力。如果腾讯非要做电商，基因里却没有库存管理能力，那么它很难杀出重围。而京东的突出优势就在于能够创造并管理一套完整的订单生产、仓储管理、销售配送的生态系统。但是，京东的基因里缺少“移动端”，偏偏电商的入口很大程度上在于“移动端”。恰好腾讯手里有移动端，腾讯的社交、游戏等在移动端均得到了更好的发展。最终，这两家卓越的企业在开放共赢的理念下，通过开放、共享、融合，共同打造新型企业的护城河。

因此，在未来的商业逻辑中，企业从求赢变成不断追求新的生长空间，从线性思考变成立体思维，从静态博弈变成动态共生。企业的护城河也不再用宽窄或者深浅来描述，而是用动态的视角，从趋势这个角度加以评定。企业的动态护城河要始终围绕寻求新的发展方向、新的演进趋势来布局。

开放、动态的护城河可能是理解价值投资最重要的门径，当意识到企业拥有动态的护城河时，投资人才能够真正理解企业创造价值的本质。某种程度上说，持续不断疯狂创造价值的企业家精神，才是永远不会消失的护城河。

投资的生态模型

在价值投资的研究中，如何捕捉到更深层次、更有把握的决定性因素，是投资人最为关注的问题。可是，在商业系统中，没有一种放之四海而皆准的成功范式，不同的企业凭借独门招式赢得生存及发展空间，有的靠品牌，有的靠产品，有的靠管理，有的甚至靠时运。但无论凭借什么，让生意和所处的环境相匹配，往往是优秀企业的重要特征。因

此，我们运用第一性原理，借鉴生态学的思维模型，展开对生意的独特性、适应性和进化性的动态解析，希望在更大的系统中，探索生意的属性及其未来的变化。

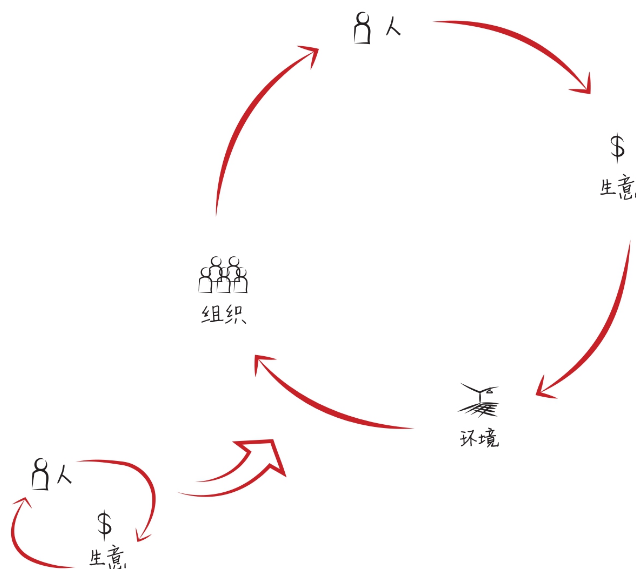
人、生意、环境和组织

传统的投资理念，基本策略是寻找人和生意。但我希望在东方古典文化和现代投资理论的结合中，寻求一种懂得所处环境和生意本质的复合能力，这种能力可以帮助投资人以更加贴近现实的视角理解投资，从一个单纯追求最佳商业模式和最佳创业者的二维象限视角，升级为审视人、生意、环境和组织的最佳组合的多维视角。

看人，就是看拥有伟大格局观的创业者，看他的内心操守和价值追求，看他对商业模式本质的理解与投资人是否一致。人是一切价值的创造者，是企业家精神的源泉和实现载体。在实践中，中国不乏世界级的创业者，他们能够在瞬息万变中洞察趋势、了解人性。他们理解、适应并推动现实，选择创业的时点、方向，集合运转生意的组成要素，设计驱动生意的组织模式，提升运营效率，甚至改变生意的属性。评价创业者的维度有很多，既包括他能达到的高度，即能力；也包括维持能力的稳定性，即可靠性；更重要的是为社会创造价值的初心，即有没有做有意义的事。对于投资人来说，看人就是在做最大的风控，这比财务上的风控更加重要，只要把人选对了，风险自然就小了。我的风控理念比较关注企业家的为人，能够聚人，可以财散人聚，注重企业文化和理念，懂得自己的边界，不断学习，并且目光长远、想做大事，拥有这样的伟大格局观的企业家更容易与我们契合。实践证明，很多一流的人才做三流的生意，有可能把三流做成一流；相反，三流的人才做一流的生意，则可能把一手好牌打得稀烂。

看生意，就是看这个生意的本质属性，看它解决了客户的哪些本质需求，看生意的商业模式、核心竞争力、市场壁垒以及拓展性，看它有没有动态的护城河。不同的行业和商业模式拥有不同的先天属性，但好的经济活动、商业模式往往是时间的朋友。所谓商业模式，包含客户价值主张、盈利模式、资源和流程。更关键的，是理解这个生意的演变可能：它从哪里来，会到哪里去，哪些前提决定了生死，哪些转折影响了成败。比如，可口可乐公司曾经有一句名言："假如我的工厂被大火毁灭，假如遭遇世界金融风暴，但只要有可口可乐的品牌，第二天我又将重新站起。"可口可乐靠标准化的供给满足了多样化的情感需求，因为它

的生意本质是建立一种长期稳定的心理认知。判断一个生意是不是时间的朋友，可以看它在整个市场不好的时候，能不能变得更强大；看它的规模优势能不能根本性地改变成本和运营结构；看技术创新对行业是颠覆性的还是完善性的；诸如此类。对于投资人来说，持续追问生意的本质尤为关键，要看在发生集中度提升、技术突破、价值链重构等产业变革后，这个商业模式能否产生可持续、可积累的系统能力，看经过时间的沉淀以后，这个生意能否产生复利的价值。



从人与生意，到人、生意、环境和组织

看环境，就是看生意所处的时空和生态，看政策环境、监管环境、供给环境、需求环境，看资源、市场、人口结构甚至国际政治经济形势等在更长时间内发挥效力的因素。在做投资决策时，仅看人和生意还不够，还要寻找人和生意的外生因素，要看更长远、权重更大、更基础的维度。环境包括产业生态中的组成要素，也包括人口因素、购买力因素、文化因素，以及经济周期、金融周期、产业发展周期等更宏观的因素。有的生意已经有很明显的天花板，即便是垄断经营或者有很强的市场壁垒也不行，因为新的技术能够创造新的政策环境，从外部打破旧的天花板，比如汽车行业、通信行业的技术创新；有的生意在发展中国家是好生意，比如家电行业、消费品行业；有的生意在老龄化社会是好生意，比如医疗行业、宠物行业；有的生意在家庭结构的变化下，会有许

多机会。从需求环境看，有的生意在一些国家是新产生的机会，比如便利店，因为随着家庭人数减少，人们不必一次性购入大量生活用品，随着老年人和全职女性增多，人们不愿意去远的地方购买生活必需品，而是采用就近选择；从供给环境看，有的生意是伴随着基础设施的完善而产生机会的，这就需要判断生意的组成要素中，哪些是促进因素，哪些是限制因素，比如移动支付的普及，使得许多商业模式能够形成通畅运转的闭环。环境是理解许多投资的出发点，同时也是最基础的判断因素，在很大程度上可以帮助投资人把握好的投资时点。

看组织，就是看创业者所创立的组织基因，是否能够把每个细胞的能量充分释放；看组织的内在生命力能否适应当时的经济周期、产业周期。组织是人和生意的内生因素，是可以塑造和激活的。比如在经济好的时候，有些企业可以什么都不做就活得很好，但在经济不好的时候，企业的存活就非常依赖组织的韧性和适应能力。看组织，还要看能否从强大的文化与价值观中孕育出优秀的治理结构、科学的决策机制与管理流程等系统能力，能否让产品更优质、服务更人性，能否把个人能力升华为组织能力，把事业部能力转化为集团能力，等等。组织不仅仅是生意的载体，还要成为生意的组成部分，有的生意就是在打造组织，把组织打造好了，产品与服务也能相应改善。比如海底捞就把服务做成了标品，且其标准是根据顾客需求而动态变化的，这背后靠的就是组织。

最后需要强调的是，人、生意、环境和组织的分析框架是开放的、动态的，在不同的市场、不同的投资项目分析中，不同的底层要素发挥不同权重的作用。所以，理解这个分析框架最重要的是思考其内涵，而不是一味地简单套用。

在变化的系统中理解投资

人、生意、环境和组织这个分析框架的关键点在于，要在变化的系统中理解投资，高维思考，低维行动。

我们首先强调变化。无论是纵观行业史的回顾性研究，还是在现实复杂环境中的关键参数跟踪，抑或是企业家自身的颠覆、创新和重构，核心就是理解变化，探究其背后的机制。拥抱变化既是保持警惕，又是适应和进化，这构成了思考和行动的前提，能够帮助投资人忽略“天气”，穿越周期。

其次强调思考的层次性。思考的终点是生意的本质，但思考的过程

还要覆盖生意所处的生态系统，看生态各个组成要素之间的契合度。任何生意都需要一套完整的生态系统和基础设施，但如果某个时点、某个地域基础设施不完整，反而孕育着很大的机会。一旦基础设施建立完善，这个生意将获得爆发式的增长。但如果某个生意需要的关键节点被一些创业者研发的重要技术或提出的伟大创意所覆盖，这个生意会呈现完全不同的成长曲线。

所以投资人需要反复研究：怎样的生态能够让一个一般的商业模式变成伟大的商业模式，让一位不怎么突出的创业者也能够成功？怎样的环境要素能够让好的商业模式与好的创业者产生更广泛的协同？怎样的环境变化是合理的、非偶发性的？怎样的人能改变生意的属性？此外，还要进一步思考组织的内在机理与外界环境的交互，看人、生意、环境和组织的权重，以及彼此的影响。理解了这些，可能就能明白有些生意是赚商业模式的钱，有些则是赚环境的钱。有些生意能够在外界环境恶劣的情况下更加健康，而有些生意只能在好的环境中生存。

最后强调行动的可执行性。经过更高维度的思考后，价值投资还要回到具体的空间中，搭建并验证可执行的路径。生意是现实的，而现实是由环境所催生的。人创造着生意，环境塑造着生意，组织驱动着生意，有些生意又在影响着环境。所以低维行动的关键是在特定的环境中，针对能把握、能改变的底层要素，进行持续构建。比如，有的生意关键在于供应链，那就要组织最有效的供应链模式；有的生意关键在于用户体验，那就要在用户界面环节重点完善；有的生意关键在于品牌力，那就要持续赋予品牌新的活力；等等。

我想分享我们对Zoom公司的投资案例，以作为理解人、生意、环境和组织这个分析框架的切入点。2014年在美国加州，我和Zoom的创始人袁征结识，他热情地向我介绍了Zoom的发展情况，并和我分享了他稍早前在另外一家视频会议公司WebEx工作时的心得。当时我最直接的感受就是，当人和事完全匹配时，公司将被激发出前所未有的力量。袁征对视频会议这门生意的理解，以及他多年的技术积淀，都使他正在做的这项事业拥有很高的成功概率。他的激情和追求将会不断地相互转化。同时，对于云视频这个行业，我们也有多年研究，归根到底，Zoom创造了又一个“用科技提高效率”的典型场景。因此，只要商业生态的环境变了，无论是需求端还是供给端变了，Zoom都将迎来巨大的结构性机会。环境的改变可能源于选择线上工作方式的科技公司越来越多，跨时区、跨地域的商务沟通越来越频繁，组织生产形态越来越灵

活，或者其他外生因素。我们无法预测环境的改变时点，但“用科技提高效率”这个长期趋势一定是不可逆的，是一个“质变引起量变”的过程。

再来看组织，袁征在公司创立的早期就建立了非常符合其产品逻辑和生意属性的组织文化。他把“传递快乐”作为Zoom的组织文化。他不仅推崇符合产品逻辑的极客精神[21]，也非常推崇符合市场逻辑的用户导向文化，并且还提出了“产品导向和用户导向要交替进行”的管理理念。这对于一家硅谷公司而言是非常具有创新性的。他致力于打造让用户开心的产品，并成功把对生意的理解贯穿于组织的管理之中，让技术和产品、用户和体验有了非常好的结合，让每一位员工都有很强的工作热情，形成不断学习、不断追问问题本质、不断满足用户需求的自驱力，让企业上下都能围绕共同的产品逻辑和市场逻辑来做事情。因此，在2015年，我们就很坚定地相信，Zoom在未来一定能在云视频领域有所成就，于是我们在很早期的轮次就投资了这家公司。

此后，我们还专门邀请袁征为许多初创企业做分享，请他从自己的角度讲述如何理解人、生意、环境和组织，讲述让他在企业初创阶段做出正确决策的思维方法。我们希望不仅在人、生意、环境和组织这个框架里做投资，还通过这个框架，把成功的创业秘籍、思维方法分享给更多的人，让更多的创业者跳出来，在更广阔、更长期的格局里思考问题，这为我们做投资，并与企业家一起创造价值创造了非常重要的正向循环。

在线教育企业猿辅导创始人李勇有一个观点非常有意思，恰好从某个角度诠释了如何理解人、生意、环境和组织这个分析框架。他说：“一家公司的发展是与所处时代的双人舞。”这句话适用于各行各业，尤其诠释了在线教育行业的发展历程。互联网出现之初，人们就认为它一定会改变教育行业，但直到今天，它才逐渐具备完整的生态环境，而且时代仍在继续变化。在线教育行业的创业者必须正确认识教育的本质，并对在线化拥有清晰的认识。简单的在线化是与教育的本质相冲突的。教育的出发点是满足人们对于学习的渴望，学习并不是反人性的，不好的学习体验才是反人性的，而好的学习体验是对天性的最好“挖潜”，这一点是对在线教育这个生意的基础理解。教育的核心是内容和服务，因此，想要生产丰富的内容和实现优质的服务过程，需要生态设施的逐步完善。可以说，正是移动互联网的快速普及，使服务实现了在线化、个性化和很好的互动体验。同时，新一代互联网原住民正成为父母，这也在一定程度上促使这个行业爆发式发展。最后，生产内容和实现服务流

程，均需要非常精巧的组织能力。这些角度放在一起，恰好能够解释为什么要“投资于变化”。

正是基于上述分析，高瓴在2020年领投了猿辅导最新一轮的、总额达10亿美元的融资，猿辅导也成为中国教育行业未上市公司中估值最高的教育品牌。这家创办于2012年的在线教育企业，致力于用科技手段帮助学生提升学习体验、激发学习兴趣、更便捷地获取优质的教育资源，它拥有丰富细分的产品矩阵，可以说其发展的每一步都在识别环境的变化、适应时代的变化。

如果把研究洞察、投资配置和提供解决方案作为高瓴的“生产方式”，那么人、生意、环境和组织的投资模型则构成了高瓴“生产方式”的闭环，在高维思考和低维行动后实践研究成果，帮助企业激发企业家精神，持续打造动态护城河，完成价值创造过程，做时间的朋友。这种循环会反过来强化我们对许多产业环境、企业家精神、生意和组织模式的理解，能够帮助我们更好地拥抱变化，应对挑战。

从发现价值到创造价值

作为一家坚持价值投资的投资机构，我们在新的时代和空间中不断加深对人、生意、环境和组织的理解，也不断加深对价值投资的理解。价值投资在今天，又有怎样新的发展和变化呢？在我的理解中，价值投资已经从只是单纯地发现静态价值向发现动态价值并帮助被投企业创造价值转化。

与其他投资流派相比，价值投资在刚被提出时，即强调建立完整、严谨的分析框架和理论体系。其中最重要的三个概念就是“市场先生”（Mr. Market）、“内在价值”（Intrinsic Value）和“安全边际”（Margin of Safety），这三个经典概念构成了价值投资诞生之初的逻辑链条。“市场先生”指的是市场会报出一个他乐意购买或卖出的价格，却不会告诉你真实的价值。并且，“市场先生”情绪很不稳定，在欢天喜地和悲观厌世中摇摆，它会受到各种因素的影响，所以价格会飘忽不定、扑朔迷离。而企业的“内在价值”是指股东预期未来收益的现值，这其中有一个关键前提是“现值”这个概念的出现。但是企业的“内在价值”往往是一个估计值，而不是一个精确的数字，不同的人会有不同的判断，“市场先生”也会给出不同的反应。在这样的情况下，运用“安全边际”就是在理解“内在价值”的基础上和“市场先生”打交道的有效方

式，“安全边际”要求投资人保持合适的理性预期，在极端情况下还能控制亏损。

便宜的公司已经消失了

早期的价值投资更依赖于对企业资产负债表的分析，算市净率（P/B），即把企业资产价值算清楚后，用低于清算价值的价格买入资产，赚被市场低估的那部分钱。这种投资策略是在经历了股灾与大萧条之后的沉痛反思中产生的，受到当时特有市场环境的影响，是在悲观中孕育着希望。正是由于20世纪30年代早期的经济危机和当时混乱无序的市场结构，许多股票的价格常常低于账面价值，人们通过关注财务报表，计算企业的静态价值、账面价值，不考察，不调研，不找管理层谈话，就可以发现许多好的投资标的，这是基本面研究最幸福的时代，不过，也是价值投资不被世人所重视的时代。

沃伦·巴菲特早期深受本杰明·格雷厄姆的影响，在投资实践中，关注企业的运营业绩及净利润、净资产规模、资本回报率等财务指标，寻找资产价值能够算清楚的公司。此时的价值投资强调价格和价值的脱离，提倡所谓的“捡烟蒂”，就是投资价格比较便宜、资产拆分下来有很大折价的公司，类似于把一辆汽车买回来，拆了卖零件还能赚钱。

到20世纪六七十年代以后，便宜的公司已经很少了。1976年，本杰明·格雷厄姆在接受《金融分析师杂志》（*Financial Analysts Journal*）采访时也指出：“价值投资的适用范围越来越小。”查理·芒格告诉沃伦·巴菲特，显而易见的便宜公司已经消失了，一旦突破了格雷厄姆式的便宜标准，就可以考虑更多更优质的企业。而且，随着资金管理规模的扩大，仅寻找便宜公司的投资策略显然不再好用。

因此，这个时期的沃伦·巴菲特逐步受到菲利普·费雪（Philip Fisher）[22]和查理·芒格的影响，从一个“捡烟蒂”式价值投资者转变为寻找护城河的价值投资者。在收购喜诗糖果这家优秀的成长型企业以后，沃伦·巴菲特开始聚焦于研究公司质地，追求购买市场地位中隐含成长惯性的公司，尤其喜欢购买具有垄断性质的公司，寻找公司的护城河，如无形资产价值等，在此基础上，关注管理层的能力以及企业文化，在自己熟悉的领域内发现优秀企业并长期持有。这个时候，价值投资被重新定义，即购买好的、有成长性的企业。有一句流行的话，叫“有的人因为相信而看见，有的人要看见才相信”。眼光和判断，意味着价值投资

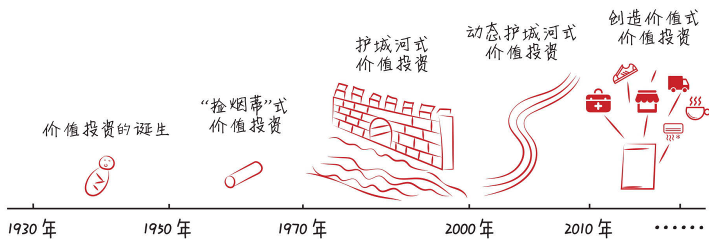
的“安全边际”不仅是面向过去的，还是面向未来的。

至此，价值投资的理念已经从早期关注市净率发展到关注企业真正的“内在价值”阶段，从“寻找市场低估”发展到“合理估值、稳定成长”，可以说是价值投资理念的完善和丰富。这种投资理念的进化也是与美国20世纪80年代的发展相匹配的。那个年代，美国的人口和经济总量持续稳定增长，许多公司在国内市场自然扩大和全球化的过程中不断发展壮大，获得了高成长。从更宽泛的意义来说，价值投资对于美国工业社会、商业社会的形成，一定程度上起着动力源和稳定器的作用。时代的商业文明不仅仅塑造了实体产业，同时也塑造了现代投资业，这种相互交织的能量场、连接资本和产业的力量共同助力创新和发展。所以，可以说格雷厄姆与多德是价值投资理念的开山鼻祖，而巴菲特则是集大成者。

坚持长期结构性价值投资，持续创造价值

到了今天来看，传统的价值投资永远有其长远的意义，但世界在不断地变化，无论是格雷厄姆式还是巴菲特式的价值投资者，都面临着一些困境，价值投资需要结合时代背景来不断地创新和发展。

经典的价值投资产生于20世纪30年代，20世纪五六十年代就已经被广泛使用，市场和产业的变化，尤其是科技的快速发展，使得投资人在研究企业时无法停留在实物资产价值、账面价值或静态的内在价值这一层面。“市场先生”“内在价值”“安全边际”这些经典概念有了更多新的含义：更加成熟的市场效率、企业自身的内生动能以及不断变化的外界环境，构成了理解价值投资的新角度。价值投资的内涵和外延都在变化。如果说价值投资的出发点是发现价值的话，其落脚点应该是创造价值。



价值投资的演进

怎样理解价值投资的内涵和外延都在发生变化呢？具体来看，凭借

金融基础设施的逐渐完善和市场规则的有序发展，金融市场效率得到根本性提升，价值发现和市场估值的落差在逐步消弭，传统价值投资的回报预期显著缩小。价值投资者显然很难找到被极度低估的投资标的，更不可能仅仅通过翻阅公司财务报表或者预测价值曲线就发现投资机会。同时，技术进步使得企业及其所处环境发生了巨大演变，新经济企业的估值方法也与传统企业完全不同，寻找可靠的、前瞻性的新变量成为价值投资演化的核心所在。一旦发现并理解了这些关键驱动因素和关键拐点，就能发现新的投资机会。

为什么说价值投资的落脚点在于创造价值呢？一方面，在全球经济持续增长和资本快速流动的前提下，创新已经产生溢价。由于创新溢价，发现价值的洞察力更显难得，研究驱动成为从事价值投资的基本素养。另一方面，我们仍处于快速变化和技术创新的成长周期中，创新的产生需要跨维度、跨地域、跨思维模式的整合交融，把许多看似不相关实则能够产生爆发性合力的创新要素结合在一起，可能会实现更高维度的能量跃迁。

正是由于上述因素，价值投资由单纯的静态价值发现转而拓展出两个新的阶段：其一是发现动态价值，其二是持续创造价值。发现动态价值需要强大的学习能力和敏锐的洞察力，能在变化中抓住机会。而创造价值需要投资人与创业者、企业家一起，用二次创业的精神和韧劲，把对行业的理解转化为可执行、可把握的行动策略，帮助企业减少不确定性，以最大限度地抓住经济规律。

举例来说，一家公司的价值成长曲线可能是每股股价从100元到120元，再到150元。发现价值就是在股价为50元的时候，就去发现它、购买它。但更好的做法可能是在某个阶段切入，然后与创业者一起，改变它的生长空间和增长曲线，让它的价值能够从新的角度来衡量，从100元增长到200元、500元……通过这种参与和陪伴，我们不仅能分享价值增长的复合收益，还能够真正做创业者的合伙人、后援团，帮助企业不断生长。

这就是我们坚持的长期结构性价值投资。所谓长期结构性价值投资，是相对于周期性思维和机会主义而言的，核心是反套利、反投机、反零和游戏、反博弈思维。研究和决策的前提是对长期动态的跟踪和观察，判断一家企业是否是“时间的朋友”，来实现跨周期投资。基于对公司基本面的深度研究而非市场短期波动来做投资决策，保持足够谨慎的风险意识和理性预期，就是反套利、反投机；关注并参与结构性的市场

与行业变革机会，打造动态护城河，摒弃不可持续的垄断地位或套利空间，就是反零和游戏和反博弈思维。长期结构性价值投资的核心是格局观，不断颠覆自身，重塑产业，为社会持续创造价值。

长期结构性价值投资专注于价值创造，因此对于企业而言应该像孵化器，是效率提升的孵化器，更是思维策略的孵化器。就像经济学家总结归纳复杂的社会现象、军事家熟读上古的战术兵法、政治家翻阅传承先哲的治国方略、运动员观摩学习冠军的比赛录像一样，价值投资者可以在研究的基础上，把从商业研究中抽离出的规律，分享给创业者、企业家。创造价值的核心是提供全面系统的解决方案，包括企业战略分析、嫁接优质资源、复制管理经验、提升运营效率、拓展国际业务、在海外复制中国模式，甚至通过提供争论性的话题来打开思维等。同时，创造价值的方式要与企业所处的阶段、特有的基因、未来的愿景紧密结合，在更高的维度和更远的视野中，提供相适应的解决方案。

比如，我们真正成了提供解决方案的资本，覆盖全产业链、全生命周期。不论企业处于创立早期、快速成长期，还是成熟期，我们只希望在企业拥抱创新和变化的时候加入并全程陪伴，在此过程中不仅发现价值，而且创造价值，为企业提供符合其当前发展阶段和长期趋势的全方位支持。2020年春天，当一场突如其来的疫情让无数创业者陷入担忧和迷茫时，我们专门推出了“高瓴创投”这一品牌，全面覆盖生物医药、医疗器械、软件服务、原发科技创新、消费互联网、新兴消费品牌等最具活力的行业，就是希望加速聚集资本、资源、人才等多维助力，帮助创业者重振士气，走出焦虑，在产业发展和社会变革的长期趋势中乘风破浪，把握创新、创业的巨大机会。

再比如，我们有许多控股型投资的尝试，搭建产业投资与运营平台，这个决策的出发点不是为了赚钱，这种方式也未必是最赚钱的方式，可能还是无用功，但这种投资方式能够让投资人从实践和变革中理解产业的深层次逻辑和许多现实问题，避免投资人出现眼高手低和纸上谈兵的问题，这是最大的“有用”。而且，我们还有许多资源连接和战略协同的尝试，在“走出去”和“引进来”的过程中充当连接器和催化剂，把全球的创新引进中国，把中国的创新复制到全世界。在与创业者、企业家同行的过程中，向科技赋能要效率、要产出，向国际化、全球化要经验、要创新。

当然，在投资的世界中，可能大多数企业都无法成为投资标的，没有在生意上合作，但投资人依然可以与其建立很好的关系，力所能及地

为其提供战略增值和关键支撑，这是东方文化特有的“写意”和“混融”，亦是价值投资者的初心和本能。

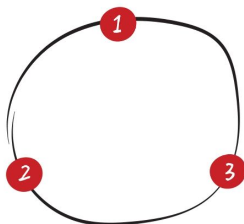
坚守三个投资哲学

海外求学经历让我感受到不同文化之间强烈的对比，通过近距离地学习西方思维模式，我反而对中国文化的博大精深有了新的参悟。虽然现代金融投资的工具多来源于西方，但我希望能够结合东方特有的古典哲学，更好地理解和运用它们。在2005年创业之初，我就提出了三个投资哲学，在价值投资实践中予以遵循，以求在纷繁错杂的世界中坚守内心的宁静，避免错失真正有意义的机会。我常用三句古文来概括它们：“守正用奇”“弱水三千，但取一瓢”“桃李不言，下自成蹊”。

守正用奇

“守正用奇”是从老子的《道德经》中总结出来的表述。老子说“以正治国，以奇用兵”，即以清净的正道来治理国家，以奇思的谋略来用兵。我用这句话时时提醒自己，在坚持高度道德自律、人格独立、遵守规则的基础上，坚持专业与专注，拥有伟大的格局观，谋于长远；同时，要在规则范围内，不拘泥于形式和经验，勇于创新，出奇制胜。

先说“守正”。首先，“守正”体现在投资人的品格上，要坚持道德上的荣誉感，尊重规则、适应规则，“不逾矩”。其次，“守正”体现在投资原则上，投资需要构建一套完整的决策流程和不受市场情绪左右的根本原则，正确认识外部风险和内生收益；最后，“守正”体现在研究方法上，要做时间的朋友，研究长期性的问题，不追求短视的利益。



三个投资哲学

再说“用奇”。首先，“用奇”体现在如何思考。做投资不仅仅是按照合理的机制和程序一成不变地思考，更要打破对客观规律的简单呈现，不仅要知其然，还要知其所以然，把背后的一些传导机制搞清楚，把看似无关的事物联系起来推演，把人、生意、环境和组织在不同时期、不同区域所承担的权重算清楚。其次，“用奇”体现在如何决策。做投资不仅要通过研究确定初始条件是怎样的，还要找到不同时期的关键变量，认清关键变量之间是因果关系还是相关关系，有的时候是生意的性质变了，有的时候是人变了，有的时候是环境变了，有的时候是组织结构变了。这些问题研究清楚后，决策就能不受存量信息的束缚，而根据市场的增量信息做出应变和创新，在别人看来就是“奇”。

更为重要的是，“守正”和“用奇”必须结合在一起，才能发挥最大的效用。做人做事讲究“正”，才能经得起各种各样的诱惑。思考决策讲究“奇”，才能找到属于你的空间。“守正”给“用奇”以准绳，“用奇”给“守正”以反馈。坚持价值投资，就是去芜存精、化繁为简，始终对主流观点保持质疑和求证，不断地挑战自我，开拓新的未知世界。

弱水三千，但取一瓢

“弱水三千，但取一瓢”，意思是弱水深长，但只舀取其中一瓢来喝就足矣。我觉得这句话同样适用于投资，投资人需要强大的自我约束能力，一定要克制住不愿意错失任何好事的强烈愿望，同时又必须找到属于自己的机会。

首先，如何理解投资过程。投资项目分门别类，好比“弱水三千”。但投资的境界，关键在于独立思考的过程，投资的方式本身就是投资的内容。与许多在市场上频繁出手的投资人不同，我们始终把时间花在研究上，在投资前后都保持充足的耐心，去形成一套属于自己的深入理解。在中国，有太多创业者和创业项目，投资项目不是太少而是太多。我们不擅长搞“人海战术”——一年看特别多的公司，也不会频繁地更换战场——哪人多去哪，希望能赶上市场的风口，在资本热潮中分一杯羹。人云亦云的结果，很可能是失去独立思考的能力，看不见也抓不住真正的大机会。所以有人说“可怕的从来不是宏观经济，而是跟风投资”。回看2011年的“千团大战”、2015年的“百播大战”……风口来得快，去得一定也快。风口来去匆匆，落得一地鸡毛，多少投资人只能在热血澎湃之后体会无人诉说的失落。换句话说，投资不是纯粹为了赚钱，一味受金钱驱动是这个行业里最危险的事情：要么挣了很多钱，挣到钱却不知道接着干什么；要么一直挣不到钱，甚至为钱铤而走险。

其次，如何理解投资机会。这里的关键在于选准“那一瓢”。我不喜欢做天女散花式的投资，而是希望抓住最有价值的投资机会，用超长期的资本对企业做最大化的投资。不管企业在什么行业什么阶段，只要能在适应的环境以适合自身组织的形式予以表达，持续创造出价值，就是好的投资机会。投资决策的起点是基础研究，这决定了投资人只能在看准的时候再出手，投资只能少而精。很多时候，投资成功与否都归结于所选“那一瓢”的价值几何，能否在“那一瓢”上做得更大、更深、更结实。真正的好公司是极少的，真正有格局观的创业者、企业家也是极少的，不如集中长期持有最好的公司，帮助创业者把最好的能力发挥出来。

既然看好了，那为什么不重仓呢？投资是一种做选择的生意，每一次投资，都是在为真正创造价值的创业者投票。这之中重要的不仅仅是你选择了什么，同样重要的是你没有选择什么，而且没有权重的选择不是真正的选择。如果把时间和精力都花在了最有可能成功的事情上，那离成功一定不远。当然，如果功夫没有练到一定阶段，也不要急于“挺身而出”。古人说“从古知兵非好战”[23]，投资中也要减少不必要的交易，避免因随时需要关注市场的起落，而放弃了研究一流投资机会的时间投入，把“瞄准”作为射击的主要活动，而不是“扣动扳机”。

再次，如何理解基础研究。这就需要辩证地思考“但取一瓢”，不能只看一个行业，其他通通不考虑，否则也会影响研究的深度和广度。像

匠人一样做投资，最好的方式莫过于在结构性变化和个人投资能力中找到最契合的发力点，在寻求一点突破的前提下看更多相关的行业，或者训练相近的思维。如果能看懂这个行业的变化，有能力找到投资的逻辑，就买入并长期持有。但如果只是风口，或者别人在其能力范围内做得很好的项目，就不要盲目追逐。其实，能不能做到“但取一瓢”，考验的是一个人的自我约束力。在多数人都醉心于“即时满足”（**Instant Gratification**）的世界里时，懂得“延迟满足”（**Delayed Gratification**）道理的人，已经先胜一筹了。

桃李不言，下自成蹊

“桃李不言，下自成蹊”，出自《史记》，原意是桃树和李树不主动招引人，但人们都来赏花摘果，在树下走出了一条小路。对于投资人来说，不要在意短期创造的社会声誉或者价值，而应在意的是长期创造了多少价值。沉醉于一时的成功、放任高调的宣传通常是非常危险的。自我膨胀很容易让人迷了心智，听不进反对意见，把不准未来方向；名声大了很容易引来不必要的关注，毁也好，誉也好，总归是让人分心的评判。杂音多了，内心的声音就容易被忽略。如果在初期就非常高调，就很容易失去理智。西方人经常说，“上帝欲使其灭亡，必先使其疯狂”，印证这句话的创业故事不胜枚举。

首先，要回归投资的初心。对于投资人来说，关键是做好自己的本职工作，找到并支持优秀的创业者实现创业梦想，同时在这个过程中为社会创造更大的价值。坚持做正确的事情，在行业里就会形成好的口碑，有共同理念的人终究会与我们合作。我们坚持要“找靠谱的人一起做有意思的事”，在投资的过程中就会充满与相知相识的人共同征服挑战的愉悦感和成就感，这样就能实现“不言”或者“少言”。

其次，要找到投资的幸福感。我认识的所有优秀投资人，都能从投资这个行为本身获得职业的幸福感、满足感。对于他们来说，赚取投资收益与其说是拼命要完成的任务，不如说是水到渠成、下自成蹊的结果。整天为了收益疲于奔命的人，到最后可能颗粒无收；而心无旁骛走自己的路的人，往往能获得很大的回报。

最后，要对投资的过程进行自省和反思。无论是对个人、公司，还是针对具体的交易和项目，时刻反省自己的处境，不固守一时一刻的成绩，尤为重要。一个人如果觉得自己很成功了，往往会开始走下坡路；

一家投资公司如果认为自己躺着都能赚钱，往往会开始舍本逐末，追求虚无缥缈的事情。无论发展到什么阶段，我们都时常警醒自己：今后是否能不断地推陈出新？如果要保持成长的延续性，最应该坚持什么？最不应该留有什么？一旦一点小的成就使得我们不再努力、思考和创新，而陷入悬崖式溃败，则悔之晚矣。

在价值投资的路上，有深山大泽，亦有宜人坦途；有迷途知返，亦有绝处逢生。坚持投资哲学并非僵化，而是以严谨的治学精神去认识市场，提炼出最基本的价值观。在经济压力巨大的时候，作为一名投资人，最糟糕的事情就是恐慌。但当我们把事情想清楚了，自然能够保持内心的宁静，享受过程，知行合一。而塑造内心的宁静，归根结底就是做事情有目标、有原则、有行动指南和反馈机制，在不同的处境面前有定力，这就需要我们做出的每一步选择都是心安之选。

价值投资最伟大之处在于，它将“投资”这项难以确定的事情变成了一项“功到必成”的事业，变成逻辑上的智识和拆解，数字里的洞见和哲学，变化中的感知和顿悟。“唯有诗人能扩张宇宙，发现通向新真理的捷径”(24)，我们在长期主义之路中探求本质，在未来和此刻间搭建通途。

我对投资的思考

- 最好的分析方法未必是使用估值理论、资产定价模型、投资组合策略，而是坚持第一性原理，即追本溯源，这个“源”包括基本的公理、处世的哲学、人类的本性、万物的规律。
- 独立研究的最大价值是让投资人敢于面对质疑，坚信自己的判断，敢于投重注、下重仓。
- 世界上只有一条护城河，就是企业家们不断创新，不断地疯狂地创造长期价值。
- 商业竞争本质上要看格局，要看价值，要升维思考，从更大的框架、更广阔的视角去看给消费者创造怎样的价值。
- 对于投资人来说，看人就是在做最大的风控，这比财务上的风控更加重要，只要把人选对了，风险自然就小了。
- 如果说价值投资的出发点是发现价值的话，其落脚点应该是创造价值。
- 所谓长期结构性价值投资，是相对于周期性思维和机会主义而言的，核心是反套利、反投机、反零和游戏、反博弈思维。
- 在多数人都醉心于“即时满足”的世界里时，懂得“延迟满足”道理的人，已经先胜一筹了。

第 5 章

价值投资者的自我修养

BE A
FRIEND
OF
TIME

价值投资
不是投资者之间的
零和游戏，
而是共同把蛋糕做大的
正和游戏。

从事投资的过程中，我渐渐发觉，投资一方面是对真理的探寻，探索外部世界；另一方面是谋求心灵的宁静，观照内心世界。外不能胜人，内不能克己，投资恐怕难以成功。

就像许多人“懂得很多道理但依然过不好一生”一样，投资当中也有许多道理被反复提及，但许多人在应用时仍然不解其意。比如“当别人害怕时，你要贪婪；当别人贪婪时，你要害怕”“价格是你付出的，而价值才是你得到的”“利润只是一种意见，而现金流却是一个事实”“你只有买得便宜，才会卖得便宜”“永远不要把买入成本当作卖出的决策依据”……

所以说，价值投资是一场不折不扣的修行，这条路有时熙熙攘攘，有时冷冷清清，但一直在这条路上行走的人，实在不多。能有更多的价值投资者同行，共同讨论和切磋，无论对于投资行业还是对于具体的投资人而言，都是一件好事。

2017年，我和邱国鹭、邓晓峰、卓利伟等几位好友共同发起成立了高礼价值投资研究院，创办初衷就是希望在中国价值投资发展的过程中，能有一个供投资人相互学习、探讨的实战训练营，希望从一个很小的社群里，走出更多真正懂得价值投资的优秀投资人，进而把好的资源与优秀的企业家结合起来，为中国资本市场和实体经济发展贡献一份力量。

很早的时候，我们就开始筹划这个研究院，为了更好地办学，我们多次讨论并出国考察。2015年5月，我们一行中国价值投资者参加了巴菲特年会，与沃伦·巴菲特、查理·芒格、大卫·史文森、约翰·保尔森等美国投资人交流，发现美国投资人无论是做价值投资还是采用其他投资方法，都能够在社群中深入探讨非常长远以及具有很大格局的重要问题，他们身上所展现的思辨性、开放性让人动容。自那时起，我们成立高礼价值投资研究院的想法就更加明确了。

在高礼价值投资研究院，学员们可以开诚布公地交流，不仅仅对行业格局和重点公司进行研究剖析，还可以对规律性的认知进行切磋探讨，在不断学习和实践中理解价值投资。我们希望，基于这种学习氛围，学员们能够想得深、看得远、做大事。

坚持第一性原理

价值投资者应该坚持第一性原理，从本质上理解投资，理解价值投

资。

第一性原理由亚里士多德提出，他强调："任何一个系统都有自己的第一性原理，它是一个根基性的命题或假设。它不能被缺省，也不能被违反。"简单来说，在一个逻辑系统中，某些陈述可能由其他条件推导出来，而第一性原理就是不能从任何其他原理中推导出来的原理，是决定事物的最本质的不变法则，是天然的公理、思考的出发点、许多道理存在的前提。坚持第一性原理指不是用类比或者借鉴的思维来猜测问题，而是从"本来是什么"和"应该怎么样"出发来看问题，相信凡事背后皆有原理，先一层层剥开事物的表象，看到里面的本质，再从本质一层层往上走。

投资系统的第一性原理

那投资系统的第一性原理是什么？在探讨投资系统的第一性原理之前，需要首先认识到投资系统是理性的、有逻辑体系的，否则不会存在第一性原理。沃伦·巴菲特在《聪明的投资者》（*The Intelligent Investor*）[25]的序言中写道："要想在一生中获得投资成功，并不需要顶级的智商、超凡的商业头脑或内幕消息，而是需要一个稳妥的知识体系作为决策基础，并且有能力控制自己的情绪，使其不会对这种体系造成侵蚀。"所以，与其把投资纳入艺术的范畴，不如把它纳入讲道理、讲逻辑的理性范畴，尤其是价值投资，是一件可学习、可传承、可沉淀的事情，一旦总结出投资原则和系统化的知识方法，就可以讲给出资人听，讲给创业者听，讲给大家听。价值投资不必依靠天才，只需依靠正确的思维模式，并控制自己的情绪。

理解投资系统的第一性原理需要解构和溯源投资过程中的底层要素，即资本、资源、企业及其创造的价值；需要思考清楚投资的前提和出发点，即为什么投资，投资是为了什么。在我看来，投资系统的第一性原理不是投资策略、方法或者理论，而是在变化的环境中，识别生意的本质属性，把好的资本、好的资源配置给最有能力的企业，帮助社会创造长期的价值。资本市场必须脱虚入实，将资本聚焦于最有能力、最需要帮助的企业。具体到价值投资层面，其出发点就是基于对基本面的理解，寻找价值被低估的公司并长期持有，从企业持续创造的价值中获得投资回报。

在创办高瓴之前，我没有做过专门的权益投资，但非常庆幸之后能

够运用第一性原理，来构建自己的投资理念和方法。第一性原理的最大价值在于两点，其一是能够看清楚事物的本质，其二是能够在理解本质的基础上自由地创新。对于投资人而言，就是在回归投资的基本定义的基础上，理解商业的底层逻辑。

回归投资的基本定义

做投资应回归投资的基本定义，真正理解投资是什么。关于投资，有许多经典论述，比如约翰·博格讲过："投资的本质是追求风险和成本调整之后的长期、可持续的投资回报，克服恐惧和贪婪，相信简单的常识。"本杰明·格雷厄姆与戴维·多德在《证券分析》中写道："投资就是通过透彻的分析，保障本金安全并获得令人满意的回报率。"沃伦·巴菲特曾说："在投资时，我们要用企业分析师的眼光，而不是市场分析师、宏观经济分析师，更不是股票分析师的眼光。"这些经典论述既是前人的规律总结，又是投资修养的内功心法，帮助投资人不断修正和完善思维体系、指导实践。

研究分析、本金安全、长期可持续回报，构成了投资的关键词。除此之外，价值投资更是一个求知的过程，无法简单传承，一蹴而就。我们推崇研究驱动，做时间的朋友，就是在发现真相之后一点一点往上走，让每一次投资决策都有逻辑起点，把可理解的范畴拓展到最大，而把依靠运气的范畴缩至最小；同时，兼顾风险和收益，在尽可能小的风险中获取尽可能大的收益，尽量做确定性的、少而精的投资。

与许多生意相比，投资是观点创造价值的生意。大卫·史文森认为，投资界一个重要的分水岭不在于区分个人投资者和机构投资者，而在于区分有能力进行高质量积极投资管理的投资者和无力为之的投资者。高质量的积极管理，其关键是思维模式。在我的理解和实践中，第一性原理不是简化分析模型，而是探究更底层的逻辑，发现"看不见的手"，找到各种现象的动因，进而分析更多端绪和因果。

理解商业的底层逻辑

做投资应理解商业的底层逻辑。在瞬息万变的金融市场，投资的本质是投资于变化和投资于人，因此投资的关键过程是在一个变化的生态体系中，寻找适应环境的超级商业物种。超级商业物种之所以能适应环境，其根本在于能够为社会持续不断地创造长期价值，让消费者获益。

想研究清楚商业物种的属性，需要长期跟踪商业历史。尽管历史是无比宏大的，任何人都无法在宏观世界里搞清楚所有问题，但人能够在时空的进化中，看清楚一些商业的基本问题。需要注意的是，人们永远无法掌握真理，只能无限接近真理，真理对于人们来说是高维的、复杂的、不可知的，但驱动事物变化的原因往往是简单的、单一的、可判断的，因此就需要从现象出发，抓住可以把握的关键要素，理解商业的底层逻辑。

在解构商业的底层逻辑时，需要注意：第一性原理强调非比较思维，不应该做单纯的对比或类比。所以，在研究商业问题时，既不能简单横向看竞争对手，亦步亦趋地模仿；也不能简单纵向做“时间机器”，把成熟市场的模式拿来套用。所以，我们非常强调长期、独立的研究：一是每天研究行业的小环境、公司的小环境，把生意与生态、竞争与合作、创新与适应这些要素想清楚、看清楚，了解环境的真实变化；二是研究商业物种如何适应环境，就像达尔文研究进化论一样，不抛弃细节，善于寻找支离破碎但又能相互证明的关键证据，看这个物种如何自然地进化和创新，如何跳到第二增长曲线。原发的创新往往最符合生意生态的进化。我们推崇动态的护城河，就是希望企业无论是自我颠覆还是生态重构，都能从自身处境出发，寻找创新的奇点。

坚持第一性原理是保持充分理性的过程，就像在孤独的空间里寻找一种被真相簇拥的暖意，在持续的启示中消解所有的疑问，是从理性升华出感性的过程。它不简单参照经验，不一味寻求旁证，溯源、拆解、重构和颠覆，在无限的空间中追问本质，自由思考。

强调理性的好奇、诚实与独立

前面说过我的“三把火”理论，就是说人生中只有火烧不掉的东西才重要，即一个人的知识、能力和价值观，而支撑这三个方面的，是一个人理性的好奇、诚实与独立，这三点构成对价值投资者的基本要求。

为什么强调理性？因为所谓的好奇、诚实和独立，都必须把严格的理性作为前提。理性意味着拒绝短期诱惑、功利心和许多天然的人性弱点，同时意味着拒绝主观臆断，以怀疑的态度、科学的方法去提出问题并找到答案。要想做出高质量的投资决策，关键在于尽可能做出前瞻性推演，而理性的好奇能够驱使人们探究事物的本源，为前瞻性推演奠定基础；理性的诚实能够保证人们在探索时不误入歧途；理性的独立能够

保证人们做出理智的判断。理性是一种严谨的治学精神，是一种纯粹的道德责任，也是个人层面最大的风控，能够在各种复杂的情形中成为关键的思考角度。

理性的好奇

投资人要始终对这个世界充满浓厚的好奇心，大到思考社会进步、商业演变的内在逻辑，小到思考企业如何运作才能够保持可持续的竞争优势。第一，好奇心一定源自原创性的头脑，可以打破所有条条框框的约束。好奇心的本质是自我驱动力，是一种朴素的求知欲和源自自身热爱的内驱力的结合。拥有好奇心的人善于提出问题、解决问题，而且提出问题比解决问题更彰显好奇心。寻找真相是困难的，但有好奇心的人就会爱折腾、爱琢磨，不满足于自己的已有经验，不断地问为什么，寻找现象和数据之间的底层联系，把事情想透彻。不能因为在行业待久了，就对创新的事物不管不问，甚至觉得创新的事物不靠谱。好奇心让人保持平和的心态，先尝试着接受，再去理解和判断。

第二，这种好奇心不受短期利益的影响，不受金钱驱动。不能仅研究或涉足带来短期快速回报的项目，而忽视自己长期热爱的领域。换句话说，每个人都应该从自己真正的好奇心出发，而不能被表象所迷惑，以为那是自己想追求的东西，有的时候人们喜欢追风口，但尤其需要谨记这一点：人多的地方你别去。在创业或者投资的过程中，有许多趋同性的投资、趋同性的创业，这时候就要看你是不是真正有好奇心，真正发现了创造价值的方式。

第三，好奇心不受好胜心或者战胜他人的成就感所驱动，不是为了当第一把别人比下去，也不是为了战胜市场。邓普顿基金集团创始人约翰·邓普顿（John Templeton）[26]有句名言："战胜市场是一个很富有野心的目标，但追求它的时候要小心为上。"我们无法验证市场是对的，但也绝不敢说市场是错的，没有对市场的主观评价，也不去做简单的对比。这构成了我们对市场的基本态度。

价值投资和好奇心天然绑定，如果没有对真理的好奇，很难拥有钻研的精神，也就无法获得超越市场的认知。理性的好奇强调依靠研究，而不是依靠垄断性资源或者运气，虽然那样会给人一种有捷径的错觉，但这些捷径或虚无的错觉都会误导认知。

理性的诚实

如果好奇心是与生俱来的，那么诚实则是人生重要的后天选择。好奇心能够驱使一个人不断学习，而诚实则是一套自我矫正系统，让人真的可以“吃一堑，长一智”，实现正向的积累。

首先，诚实是最好的信义，不要骗别人，要在理性中保持专业和严谨，不能为了一时诱惑而失信于别人。在资本市场，诚实尤为可贵，因为总有人心口不一、言行不一。在别人可以利用不诚实而获得短期成功的诱惑下，怎样能够保证自己不为所动、坚持内心的诚实，考验的是一个人的长期眼光。因欺骗而获得的成功不会持久，可能代价还很大，最后是“搬起砖头砸到自己的脚”。

其次，诚实不仅仅是对别人讲信用，关键还是对自己坦诚，对自我有清醒客观的认知。一方面，要对自己的缺点保持诚实，敢于及时认错、调整思路。特别是当市场出现明显反馈的时候，不要总是从外界找原因，要时常质疑一下自己，从自己找原因。持有一个观点，就一定要先尝试着去自我证伪，否则那就不是真正属于自己的观点。要善于扬长避短，在与市场的反复切磋中找到自己的思维误区和性格盲点。可以主动监控自己的判断和外界提供的反馈，建立调整和改善的机制，既要能从失败中找到自己的问题，避免尽推托于客观原因，又不能太悲观，要有“百战归来再读书”(27)的乐观主义精神。

另一方面，还要对自己的优点保持诚实，敢于认可自己，在很难做判断的时候做出决策。许多时候，研究的过程无法穷尽所有可能，也无法获得足够多的信息。这就要求投资人做投资决策时，在信息不完善、不确定的状态下，诚实地相信自己已经运用第一性原理的思维模式，拿到了关键的信息。有的时候，模糊的正确要好于精细的误判。这种诚实是投资人的一种勇气，能够帮助投资人克服很多心理障碍。

理性的独立

除了理性的好奇、诚实，价值投资同样强调理性的独立。独立是指独立探索精神，即智识上的独立，对事物有自己独立的意见和观点。中国传统的教育模式是讲堂式教育，而如今越来越强调思辨式教育——不是一味地服从权威，或者按大多数人的看法行事，而是根据自己的研究和思考得到答案。只有通过独立思考，不断客观地拷问自己是否尊重了

事实和常识，形成的见识才是自己的。而且，这样的见识会转化成智慧，并会随着时间复合式增长。

独立思考强调不能人云亦云，不能在市场波动时轻易地否定自己的结论。当我们的研究和洞察经历反复校验都没有问题时，一旦下了决定，只要前提没有变化，就要有笃定的精神。不要总是问别人怎么看，关键在于应该怎么看、怎么想，在金融市场中，人们普遍认为共识已经反映在价格中，这尤其需要警惕，因为共识和正确与否没有必然的因果关系。市场在一段时间里与你的看法不同，或者许多人的观点与你的不同，并不意味着你的观点是错误的。独立判断意味着对市场保持冷静的思考，不要轻易妥协。很多时候，妥协会产生一个“坡”，你从“坡”上慢慢下来，刚开始没有感觉，但下得越多速度越快，等你意识到的时候，往往已经很难改变了。独立性就是不盲目，不轻易受别人观点的影响，充分考虑各种可能性后，基于严谨的逻辑独立做出判断。

某种程度上，好的投资人应该去找真正正确的“非共识”。这些问题是投资中最难回答的：市场真正有效吗？市场共识是什么？所有的公开信息以及这些信息产生的结果都能合理反映在价格中吗？究竟哪些因素已经反映在价格中了，哪些还没有反映？许多创新企业的估值已经很高，而传统企业的估值往往偏低，乐观或者悲观的因素是否在估值层面有了充分甚至过分的反映？我们认为，往往是与众不同的视角，少数的、独立的决策，特别是真正正确的非共识，才有可能带来超越市场的回报，而且市场给你的回报将是呈指数级的。杰夫·贝佐斯表达过这样一个观点：“我相信，如果你要创新，必须愿意长时间被误解。你必须采取一个非共识但正确的观点，才能战胜竞争对手。”

独立思考更加强调不能盲目信任自己的经验，不能有认知上的偏见。许多投资人喜欢复盘，总结过去的得失经验，但习惯用很老旧的经验去解决当前的问题，或者干脆简单机械地套用刚刚积攒的经验去解决新出现的问题，这其实比不积累经验还要可怕。很多人会避免犯相同的错误，但如果只是盲目信从经验，就有可能不断地犯新错误。许多人相信历史会周期往复，但也有人觉得这次会不一样，其实读历史的目的并不是一劳永逸地知道该怎么办，而是为了总结出规律，因此我们需要看到事情的多样性、丰富性。每次判断都是崭新的，都应该向前看。要把历史当作一种知识储备和情景训练，当作抵御重大风险的压舱石，而不是保你百战百胜的万能药。

拒绝投机

在投资中，价值投资者要善于把握商业机会，对人、生意、环境和组织时刻保持跟踪和观察，要下如切如磋、如琢如磨的功夫，就好比粗糙之米，再舂则粗糠全去，三舂四舂则精白绝伦。

本杰明·格雷厄姆在《证券分析》中指出，表面和眼前的现象是金融世界的梦幻泡影与无底深渊。他认为："投资是一种通过认真分析研究，有望保本并能获得满意收益的行为，必须以事实和透彻的数量分析作为基础。不满足这些条件的行为被称为投机，投机往往是奇思异想和猜测。"对于投资人来说，信念有时比处境更加重要，你的格局观决定了你的生存环境，也决定了你的投资机会。当你已经十分清楚自己的信仰是什么时，其他所有的事情都是干扰项。

拒绝零和游戏，做正和游戏

有很多投资人会以任何价格购买任何公司的股票，只要这些公司的股票有上升的趋势，他们会在全市场都讨论某个公司时持仓加入；也有许多投资人会在大多数时间里坚持价值投资，但遇到特别容易赚钱的机会时也会偶尔尝试。华尔街的传奇人物卢西恩·胡伯尔（Lucien O. Hooper）有一句名言："给我留下深刻印象的，是那些整天很放松的长线投资者，而不是那些短线的、经常换股的投机者。"我一直在思考，价值投资者的最大坚守是什么。得到的答案是：永远坚持做创造价值的事情。价值投资者是求成者，而不是求存者，求成者追求成功，而求存者往往把他人视为威胁。价值投资不是击鼓传花的游戏，不是投资人之间的零和游戏，不应该从同伴手中赚钱，而应通过企业持续不断创造价值来获取收益，共同把蛋糕做大，是正和游戏。

资本市场是个多样且复杂的生态系统，在这样的市场中会出现各种各样赚快钱的机会。由于监管环境在不断变化，许多投资机构可以说一套做一套。但投资人真正应该看重的不仅仅是别人说了什么、做了什么，而是自己相信什么。在中国拒绝投机尤为困难，因为中国市场是一个非常宽容的市场，价格偏离价值的幅度经常很大，而且偏离的时间比较长，市场的有效性还处在一个不断成熟的阶段，中国企业的生命周期和盈利周期仍在不断变化，因此能够允许众多生存方式并存。

当幸福来敲门时，你要在家

坚持走在价值投资的道路上，就要保证“当幸福来敲门时，你要在家”。如果陷于意气之争，不断去和市场较劲，寻求短期博弈，就放弃了去看5年、10年的机会。到那个时候，投机不仅仅是因为诱惑，更是源于一种压力。投资市场中的压力无处不在，在市场恐慌和疯狂的时候，人们往往无法保持冷静。

晚清名臣张之洞在修建卢汉铁路时提出了“储铁宜急，勘路宜缓，开工宜迟，竣工宜速”的指导原则，这句话用来形容克服投机的心态尤为贴切。打基础的事应该着急，把自己的核心能力赶紧储备起来，而真正看项目做决策时则应该想得透彻和长远，在关键时候再出手，一旦出手就全力帮助创业者创造更多价值。相反，投机心态则是不管储铁是否完备，就勘路开工蜂拥而上，结果自顾不暇、手忙脚乱。所以，拒绝投机就是要掌握好投资的“迟速缓急”。

等待在投资中是一项极具挑战又极有价值的事情，有时候需要等待1年，有时候需要等待10年。等待也是一种主动，等待不是什么都不做，保持耐心等待的最好做法就是对无关的事情连想都不要想，一直清楚什么是该做的、什么是不该做的。

《论语》中有句话：“虽小道，必有可观者焉；致远恐泥，是以君子不为也。”(28)要对坚持的事情富有耐心，驾驭情绪，时刻自我反思，保持高度专注。压力往往可以通过专注来消解，专注意味着你要敢于说“不”，不要去做对自己的核心目标没有用的事情。即使有余力去做更多的事情，或者自认为拥有及时把精力拉回来的自控力，我仍然建议你不要那样去做。你甚至可以休息来养精蓄锐，等待下一次机会。不要高估自己的自控力，更不要小看人性。回避短期心态，是价值投资者的重要修养。

警惕机械的价值投资

价值投资者还要有一个重要修养，就是不要做机械的价值投资。那么什么是机械的价值投资？简言之就是机械地长期持有、机械地寻找低估值、机械地看基本面。

没有教科书式的价值投资

我们说价值投资要从书本上学，从基本常识出发，但不能言必谈理

论和原则。警惕机械的价值投资就是“要警惕右、防止左，但主要是防止左”。价值投资的“右”是指机会主义者，要拒绝投机。价值投资的“左”是指激进主义者，比“右”更可怕：第一，他们非常有隐蔽性，极其信仰价值投资，一旦发现别人有什么不对，就会说“这不是价值投资”；第二，他们非常投入，基本功扎实，做分析建模型很厉害，而且往往都是百科全书式的，似乎什么都了解、都知道；第三，他们以为自己非常诚实，且自认为做好了自我认知，因此就把自己也给骗了，沿着自己相信的方向一根筋地往深里走。可以说机会主义者往往赚不了大钱，也赔不了大钱。与机会主义者相比，机械的价值投资者可能更容易犯大的错误，错过大的投资机会。

我们所说的价值投资，当然关注安全边际、企业估值、流动性这些基本概念，这些也是价值投资的应有之义。但现实中没有纯粹的、教科书式的市场，也没有纯粹的、教科书式的投资，更没有纯粹的、教科书式的价值投资。现代医学的奠基人克洛德·贝尔纳（Claud Bernard）[29]有句名言：“构成我们学习最大障碍的是已知的东西，不是未知的东西。”从书本上学的是基本常识，更是基本精神，不能套用条文去做价值投资，而是要理解条文背后的精神内核。

就像在法律领域经常探讨的成文法和判例法的区别一样，成文法是高度总结的条文和概念，而判例法则是具体的判例结果。判例法最大的特点是，一个新案例能够围绕以前案例的司法原则和法律精神“走”一遍，而不用被法律规定和文本所局限。投资也是如此，许多投资方法是与当时的环境、所处的发展阶段、所处的市场环境相匹配的，它的理论化、抽象化也有理解和使用的前提。学习一套理念，看重的是从假设到验证再到结论的推导过程，因此不能也不应该套用任何现成的理念和方法。比如价值投资诞生之初，华尔街充斥着市场操纵和赌博气氛，上市公司没有建立完备的信息披露制度，财务信息更不为市场所知，且不乏会计欺诈现象，因此专业、理性成了投资的重要原则。看企业的基本面、研究财务信息、寻找安全边际，成为那个年代价值投资的精髓所在。投资不存在万能定律，要不断打破原有分析框架，在新的时代、新的环境中分析新变量、引入新参数，不能机械地学习格雷厄姆，也不能机械地学习巴菲特，他们也在随着时代的变化、商业的变化不断打破原有的投资理念。所以今天做价值投资，就必须在上述分析的基础上，用发展的眼光思考企业成长的各种可能性，考虑更多新因素、新变量，比如成本收益结构在新技术下的变化、人才和组织能力的变化、行业基础设施和生态的变化、社会伦理和环境的变化等。

再来看怎样理解机械地长期持有、机械地寻找低估值、机械地看基本面。首先，长期持有只是结果，而不是目的。长期持有只是价值投资的某种外在表现形式，有些价值的实现需要时间的积累，有些价值的实现只需要环境的重大变化，所以不能说长期持有就是价值投资，非长期持有就不是价值投资。其次，购买低估值的股票并不是价值投资回报的持续来源，企业持续创造价值才是。特别是在当前的市场情况下，很难找到账面价值低于内在价值的投资标的。比寻找低估值更重要的是理解这只股票为什么被低估，能否从更高的维度上发现长期被低估的股票。最后，很多时候基本面投资往往是趋势投资，是看行业的基本面或经济的周期性，本质上也是博弈性的。我们所理解的价值投资，不仅仅要看到生意的宿命论，还要关注创业者的主观能动性，关注环境、生态的变化，这些都会改变生意的属性。因此，价值投资的前提是对公司进行长期的、动态的估值，寻找持续创造价值的确定性因素。

与市场和解，与自己和解

那怎样才能避免做机械的价值投资呢？总结起来核心是两个方面：第一，学会与市场和解，及时看看市场的反馈。有些投资人做一级市场，如果投的项目半年、一年之后沿着他的预想在走，他会认为自己的判断是正确的；如果没有，他会认为是市场的某些要素出了问题，或者时机未到。有些投资人做二级市场，市场会时时刻刻提供反馈，如果涨了，他们就认为市场是对的；如果跌了，就认为这个市场还不成熟。这些投资人永远站在自己的位置和视角去判断市场是理性的还是不理性的，去评价“市场先生”。但其实投资人应该利用好市场的反馈，不断提高全面思考的能力，而不是寄希望于“市场先生”能够符合自己的预期。尽管有人把“市场先生”比作“双向障碍患者”，但每一次市场的反馈都是在提示你可能哪些东西没有想到，或者哪些东西想到了但又出现了新的不可知因素。任何市场都不可能一成不变，市场的有效性也在变化中。

第二，学会与自己和解，保持平常心，及时接受自我反馈。当发现现实总和自己所坚持的原则冲突时，就要思考如何建立一个既有条条框框又能灵活处置的缓冲地带，即在追求严谨和规律的同时，保留一些感性的出口。这个过程既是说服自己的过程，也是丰富自己的过程。要理解，自我否定是进化，自我纳悦也是进化。

在与自己和解的过程中，你身边的人是否能够用同一套话语体系、用你们共同理解的语言把事情说清楚，对你与自己的和解过程非常重

要。这就需要你先把自己的想法说出来，不仅仅是说出结论，更重要的是说出形成这个想法的缘起、过程。对于不同行业、不同逻辑类型的投资，要保持灵活和开放的心态。

在投资过程中，我们曾经非常强调投资决策的重要性，认为结论很重要，而且认为结论一致是非常好的情况。但实践中发现，很快达成一致的结论往往最后被证明是错的，总会有一些事情没有人想到或者想清楚，大家是为了一致而一致。经过一段时间的调整，高瓴逐渐形成了在问题起点就共同讨论的决策流程，在选题和搭框架时就让相关决策人参与进来，在最初就拥有共同的信息基础，绝不是各说各话；同时，在刚一开始时就充分讨论，这样在最早看这个生意的时候，就有不断反馈的过程，而不是等到有结论的时候再去反馈，因为有结论了再去反馈则需要克服更多人性的弱点。所以这个自我反馈其实是在过程中的反馈，而不是对结论的反馈。思考和逻辑推演过程的重要性远远大于你所得到的结论。结论固然很重要，但微判断是载体，是一个人形成结论的过程。把许多微判断融入逻辑推演的分析框架中，才真正显出功力。

避开价值投资中的陷阱

前面提到要拒绝投机，同时也要警惕机械的价值投资，那么是不是不“左”不“右”就能做好价值投资呢？这其中，还要注意价值投资当中的许多陷阱。

陷阱一：价值陷阱

第一个陷阱是价值陷阱，避开它的要义是不要只图便宜，投了再便宜也不能投的项目。一个看上去“物美价廉”的投资未必是个好投资，因为投资标的必须有好的质量。

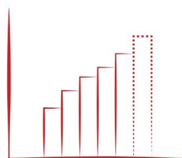
沃伦·巴菲特对价值的理解也在不断迭代。他在2019年股东周年大会上对价值投资给出了新的诠释，这一点和我们所理解的并无二致。价值投资中的“价值”并不是绝对的低市盈率，而是综合考虑买入股票的各项指标，例如公司开展的是不是可以让人理解的业务，未来的发展潜力，以及现有的营收、市场份额、有形资产、现金持有、市场竞争等。

价值陷阱是传统价值投资中极易被忽视的圈套。在分析标的时自然应该强调估值的重要性，不仅要看当前的估值，还要看企业在未来一段

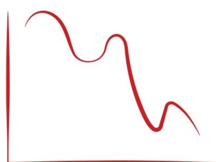
时期的表现，而且这个预期与企业拥有的核心技术、所在行业的竞争格局、行业周期、市场环境、组织形态以及管理层都有关系。如果一家企业的技术面临颠覆式挑战，而且完全没有研发或技术上的储备，那它的估值可能随时会一泻千里。如果一家企业所处的行业是赢家通吃或者寡头垄断的行业，那么它的估值就很难用现在的市场份额对应的营收或利润来判断，因为这种行业往往会产生极端的结果。如果是典型的大型企业，那么它的规模可能会妨碍反应速度和增长空间。对于管理层的判断也同样重要，尽管对管理能力进行预测是不科学的，但如果管理层盲目追求短期利润或者企业规模，而忽视企业的长期发展，那么企业未来会面临极大的不确定性。投资这个游戏的第一条规则就是得能够玩下去（**The No.1 rule of the game is to stay in the game**）。价值陷阱的本质是企业利润的不可持续性或者说不可预知性，投资人需要看更长远的周期或更大的格局，才能够识别并避免价值陷阱。



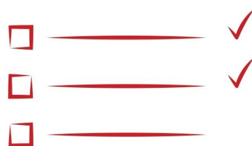
价值陷阱



成长陷阱



风险陷阱



信息陷阱

价值投资中的陷阱

陷阱二：成长陷阱

第二个陷阱是成长陷阱，避开它的要义是不要有错判。我们强调成长型投资和价值投资之间并不画等号，这意味着有的成长型投资不是价值投资，而有的成长型投资是价值投资。

成功的成长型投资必须能够预测新技术的成功机会、新市场的动向以及新商业模式的演化。评估企业成长性的落脚点应该是衡量这家公司的内在机制和动能。没有研究深、研究透以及多年摸爬滚打的经验积累，难以对上述种种因素做出有把握的预测，因此很容易陷入成长陷阱。要坚持在预测前进行严谨分析，同时又要承认未来是难以准确预测的，对未来的判断应始终保持合理的怀疑。不要高估当前的增长，也不要低估未来的成长。其实高估本身就是错判，只有短期的快速成长并不意味着长期能够持续不断创造价值，因为并非所有成长都是良性的。逆向思维在这里的应用是，要善于警告自己，很多成长型投资是没有门槛的，长期来看许多当前快速成长的公司长期却无法跑赢整体经济。许多公司从财务报表上看都是在增长，但是有的公司是真正地内外兼修，而有的公司只是处在“风口”上，利润报表的增长和这家公司没有直接关系，只是受到当时商业周期、经济环境的影响。就像价值陷阱的本质是利润的不可持续性一样，成长陷阱的本质就是成长的不可持续性。

菲利普·费雪是成长股投资策略的开创者。他的核心投资理念在于，投资目标应该处于持续成长中，增长率至少应该高于整体经济，否则就不能持有。很多投资人给予高成长的企业高估值，就是假设这个成长能够持续下去，但高成长的企业要消化这个高估值，甚至超预期，这就很难了。

人们经常说“千里马常有，而伯乐不常有”，其实“千里马也不常有”。《韩非子》中有句名言，“伯乐教其所憎者相千里之马，教其所爱者相驽马”，说的就是这个道理。千里马不常有，而驽马常有，相比于日日鉴定驽马的人，只鉴定千里马的人就得不到持续的训练；而反过来，鉴定驽马多了，自然也就知道何为千里马。所以，避开成长陷阱的办法就是保持平常心，坚持第一性原理，不要为了发现成长股而定义成长股，否则很容易被“得道升天”的侥幸所迷惑。

陷阱三：风险陷阱

第三个陷阱是风险陷阱，避开它的要义是不要错估风险。在现代金融学范畴中，风险往往被理解成市场波动，但这种理解是有前提的，即市场是有效的。从价值投资的角度看，风险更有可能是资本永久性、不可逆的损失，包括环境的不可逆、趋势的不可逆、业绩的不可逆、时间的不可逆等。要善于识别真正的风险，包括估值风险、企业经营风险和资产负债风险等。

在价值投资中，只谈收益不讲风险的投资都是违背常识的。计算投资收益的基本公式就是风险和成本调整之后的长期、可持续收益。只要把风险看清楚了，就知道收益是怎么来的了，这就是所谓的“管理好风险，收益自然就有了”（**Focus on the downside and the upside will take care of itself**）。

即使是再伟大的投资人，犯错误也是必然的，能否把犯错误的代价控制到一定的损失范围内，在风险与利润之间找到最佳平衡点，在“恐惧”“贪婪”的两难抉择面前保持平常心，是甄选成熟投资人的关键。也许有人觉得，避免犯错误的唯一方法是不进行投资，但这是所有错误当中最严重的一个。要学会宽容自己的错误，同时把每一次错误变成学习经验。正所谓“君子不立危墙之下”，规避风险陷阱的办法之一就是本杰明·格雷厄姆所说的寻求安全边际。把情况想到最坏，看看最坏的情况发生后还有哪些次生伤害，有没有反身性[30]，看看灾难来临时有没有自救手段或者“逃生舱”，始终对不确定性保持理性的谦卑，这些都是安全边际的内涵。另外一个角度就是判断企业持续创造价值的能力，持续创造价值就是最大限度地减少风险，这可以理解成以攻为守。

陷阱四：信息陷阱

第四个陷阱是信息陷阱，避开它的要义是不要迷信信息。价值投资是依赖基本面分析、依赖研究的工作模式，很多投资人收集信息的能力很强，但同时也面临着信息过载的问题。很多时候，犯错误的原因并不是你收集的信息不全或者收集了错误的信息，而是你过于相信了自己所掌握的信息。

收集信息形成微判断只是第一步，第二步是善于识别信息的权重，到底哪些信息已经是市场的存量信息，哪些信息是市场的增量信息；哪些信息在哪个阶段是重要信息，哪些信息始终重要或不重要。给信息赋予权重，比做出微判断要难很多，很多价值投资者做不好这一点。第三步是用第一性原理把这些微判断和有权重的信息联系到一起，这才形成了真正有力量的东西，才能够把研究转变为决策，从研究员变成投资人。信息陷阱的本质就是信息本身不会告诉你立场或观点，更不会告诉你它有多重要，你所观察的角度决定了你看待信息的方式。这里面有很多经验性的、规律性的东西，也有很多是偶然性的、视角选择方面的东西。当拥有许多投资项目的时候，其中很多并不是真正的机会，所以更重要的是要把握如何识别这些机会的优先级，如何判断哪块“云彩真正有

雨”。如果能够不断积累信息的赋权经验，那么投资能力就能达到新一轮的飞跃。规避信息陷阱的办法只有一个，就是不断去学习和思考，不断重复，形成惯性直觉和本能反应。

避开价值投资的陷阱，归根结底是保持理性，保持理性的诚实，在没有充分地研究之前，在思维模式尚未得到检验之前，在没有把风险管理好之前，平衡好自信和谦虚的心态，保持积极的克制和勇敢的主动。

价值投资无关对错，只是选择

投资之道，万千法门。坚持何种投资理念，都不能以名门正派自居，更不能自认高手包打天下。武林之大，但凡修得暗镖神剑者，亦可独步江湖。所以门派无尊贵，只有适合不适合。在资本市场中，生存下来是第一要务，而生存最重要的是找到适合自己的投资方法。对于投资人来说，格局观不仅仅意味着长期谋略和精准洞察，其本质是你信守的投资哲学。

底层思维决定投资方式

在做投资研究时，底层的思维方式决定了研究与否、研究什么，投不投资、投资什么，而世界观、价值观决定了研究对象到底是事实、数据还是原理，投资对象究竟是不是时间的朋友。

比如有的风险投资人，所投项目覆盖了三百六十行，所有行业的项目都看、都投。其实，他的逻辑不仅是建立在行业研究的基础上，更关注的是创业本身，是“创业”这项活动、这门生意。某种程度上说，“创业”这个领域，吸引了众多有斗志、有独立思考能力和卓越创造潜力的年轻人。他们值得被关注和支持，值得通过创业这件事来得到训练和提升。在所有决定创业能否成功的要素中，人是最主要的。因此，“培养创业者，使其拥有更为成熟的创业实践经验”这个项目本身，就值得投资。

再比如有的投资人，喜欢由内而外地做判断，从内部的角度出发，更重视创始团队和组织基因；而有的投资人喜欢从外部的角度出发，关注行业格局、盈利结构、生意属性；还有的投资人喜欢从市场的角度出发，看宏观形势、政策趋势、板块轮动，关注时机和势能。角度虽不同，但如果能找到自洽的逻辑，这些投资人往往就能取得不错的成绩。

还有的投资人天然对不确定性很有感觉。其实，人类生来就有一些

心理认知误区，包括对不确定性的厌恶，表现为在遇到困惑或压力时，想尽快摆脱怀疑，追求确定的答案。但对于投资决策来说，其核心在于对不确定性的把握。每个投资人对事物认知的不确定性其实是不同的，有的人天生对大的市场走势有感觉，有的人天生对数据背后的逻辑有感觉，有的人天生对人性有感觉。对于同一个投资标的，有的人看到了低价，而有的人能够换一个角度来思考，看到的不仅是价格，还有协同和生态。你的不确定性在我这里可能就是确定性，所以每个人应该用自己擅长的方法来理解不确定性。当然，这里的前提是要有对自己的清楚认知，而对自我认知的不确定其实是每个人都必须面对的。

选择让你有幸福感的投资

方法论本质上并无高低之分，只是天性的自知、自省与自洽。不同的投资人有不同的看家本领，这其实是基于不同投资原则和策略方法的不同优先选择。某种策略方法一旦成为信仰，一定有其厉害的地方。坚持一种投资方法的关键在于你要遵守一套游戏规则，就像音乐家的内心要有浑然的交响，诗人的内心要有和谐的意境，军人的内心要有统一的信念。如果脑子里有不同的标尺或者不同的声音，就会造成自我意识的混乱。只要坚持的基础原则相同，你就可以无所限制地表达，表达方式可以很丰富。所以，我们并不是以价值投资作为唯一的赚钱方法，而是把价值投资作为一种信念，一种让心灵获得安宁的工作和生活方式。

正所谓兵无常形，投资的科学性和艺术性在不同的人看来一定有不同的解读。许多投资人都在潜心探索不同的投资理念和方法，由于每位投资人的价值观不同，能力圈[31]和风险承受力也不同，因此各自对投资的理解也不同，各自的梦想和实现梦想的路径自然不同。市场会对每个人的想法提供不同的反馈，即使反馈的结果相同，原因也未必一致；在每一次反馈上，每个人的所得对其效用不同，因为每个人的效用曲线也是不一样的。所以选择投资方式就是选择自己的生活方式，出发点是你自己的内心，选择的是能够让你有幸福感的东西。

交给我管的钱，就一定把它守护好

最后，我想谈一谈关于受托人责任的话题。我在从事投资的第一天就学到一句话，叫作“我宁愿丢掉客户，也不愿丢掉客户的钱”。这是价值投资者不可或缺的自我修养，因为声誉就是投资人的生命。别人能否

信任你、帮助你，很大程度上都取决于你的声誉。

忠实，把受托人责任履行到极致

在我们推崇的投资哲学里，第一条就是“守正”，这里面最重要的一点正是坚持高度的道德自律，即按照最细刻度的道德标尺，把受托人责任履行到极致。道德自律是开展投资的前提，作为受托人，必须战胜人性的弱点，在诚实、专业中牢记使命和责任，遵循职业操守，防止任何有损出资人的行为发生。这种最重要也是最基本的受托人理念，是对投资人能力和人格的双重考验，尽管并不是每位投资人都能够时刻践行，但路遥知马力，一旦坚持下去，就能得到出资人的长期支持和在特殊时期的关键信任。

优秀的资产管理机构应从出资人利益出发，始终将基金持有人利益放在首位。中国古代向来将“信义”和“生死”并称，诚信道义是中国古典哲学中极为重要的传承。在面对投资项目时，经常会遇到各种各样的情形，不可避免地受到外界环境、社会关系以及个人情感的影响，对于道德自律的坚守在这个时刻尤为重要。美国最高法院传奇大法官本杰明·卡多佐（Benjamin Cardozo）[32]曾经这样表述：“受托人应该在最敏感的细节上恪守荣誉感。”把投资道德作为第一标准，归根到底是一种理性。忠实于客户，坚持在最敏感的时刻保持理性思考，这会帮助受托人建立非常长期的信誉。

审慎，以客户长远利益为中心

以客户为核心，并不意味着客户想要什么就给什么，而是真正为客户的长远利益、最佳利益着想。受托人责任中，不仅有忠实的义务，还有审慎的义务。专业投资机构应发挥区别于普通投资者的风险识别能力，在处理受托事务时，必须保持合理的审慎，包括全面了解投资标的性质，建立充分完善的风控体系，保证财产的长期安全和稳定收益。许多客户容易受到外界环境的刺激而随波逐流，我们的投资哲学强调“守正用奇”，主张“逆向思考”，用正确的时间维度考虑市场变化和企业演进，最大限度地降低风险而获得利润，以实现客户的长远收益。

如果投资人管理的钱来自教育事业、公益事业，是传子传孙的钱，就更没有道理不管好。在受托责任这个根本问题上，投资人应该时刻战战兢兢，坚持“以人为本”，无论顺境、逆境，都要保持客观积极的心

态，牢记一名受托人的使命，铭记受托之重。

德国哲学家伊曼努尔·康德（Immanuel Kant）说："这个世界上唯有两样东西能让我们的心灵感到深深的震撼，一是我们头上灿烂的星空，一是我们内心崇高的道德法则。"投资人应该始终抱有这种信念，督促自己不断地为客户服务，在共同认可的投资理念下，坚持做研究，坚持与优秀的创业者合作，从而建立资本、资源、创业者之间相互促进的良性循环。理解了这些，就能够理解为什么说受托人责任是长期收益的真正来源。

价值投资者的自我修养，就是在长期追求内心宁静的过程中，坚持有所为有所不为；在道德自律和纪律约束中，重复反思，尊重常识，认知自我。所谓"初有决定不移之志，中有勇猛精进之心，末有坚贞永固之力"，正是长期主义的写照。

我对投资的思考

- 价值投资不必依靠天才，只需依靠正确的思维模式，并控制自己的情绪。
- 好奇心不受好胜心或者战胜他人的成就感所驱动，不是为了当第一把别人比下去，也不是为了战胜市场。
- 信念有时比处境更加重要，你的格局观决定了你的生存环境，也决定了你的投资机会。
- 方法论本质上并无高低之分，只是天性的自知、自省与自洽。
- 选择投资方式就是选择自己的生活方式，出发点是你自己的内心，选择的是能够让你有幸福感的东西。
- 我宁愿丢掉客户，也不愿丢掉客户的钱。

高瓴公式

THE FORMULA

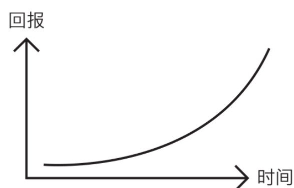
基于时间的投资回报

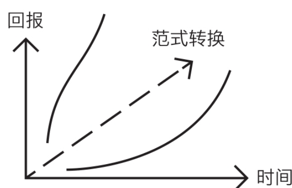
=

$$\sum_{i=1}^{n} \text{回报}^{Ti} / \text{投资}$$

注：T = 时间，投资回报会随着时间的增加而增长

i = 范式转换，即在不同期限、维度或系统中理解多重复合收益





1．时间回报公式

- 所谓时间的价值，可以从这两个方面来理解：一方面，一笔好的投资，其投资收益会随着时间的积累而不断增加，时间是好生意的朋友。另一方面，真正好的投资，从某一维度来看，其收益在短时间内可能有限，但如果把时限拉长，或者从不同维度、不同系统来看，从范式转移的动态角度来看，其收益可能已经在不断地飞速增长，并且是复合的、高阶的、长期的。
- 在与被投企业共同创造价值的过程中，高瓴在投后赋能方面的投入，不仅帮助被投企业运用科技赋能，突破发展瓶颈，还帮助高瓴自身建立了一支成熟的投后运营团队和一套完整的赋能工具箱；更让人意想不到的是，在产业里的摸爬滚打，还帮助高瓴投资团队获得了真正理解产业发展和企业实践的基础性研究能力，从而形成了一个完善的、有益的价值创造循环。这就是一笔投资、多笔回报，在不同的维度上获得动态的、长期的收益。

成功

$$=$$

$$\{1,0\}$$

$$\times$$

$$10^n$$

注：$\{1,0\}$ = 选择正确与否

n = 努力程度

2．选择与努力公式

- 在与无数投资人、创业者、企业家的交流中，我愈发觉得，选择比努力更重要。对于投资人而言，选择是一种判断；对于创业者而言，选择是一种勇气；对于个人而言，选择是一种相信。选择与努力的关系就好比1和0：做出正确的、让自己心灵宁静的选择，就获得了那个珍贵的1；在这个基础上，凭借天赋不断学习、探索和努力，就是在1的身后增加无数个0。选择是初心，努力是坚持。
- 在投资的历程中，有许多投资方法和原则。投资无关对错。我们坚守价值投资，就是因为相信这是对社会最有益，也是让自己最有幸福感的方式。一旦选择了价值投资，就坚持研究驱动、不断挖掘影响行业和生意的底层变量，寻找最伟大的企业家。这是一种选择，也是最大的坚守。

价值

=

$\frac{人}{事}$



3．选择的定义公式

- 无论是投资还是创业，或者是从事许多别的行业，选择的核心是让人与事相匹配，合适的人在合适的事业上，一定能够取得非凡的、指数级的成功。这是因为一个人的专注、热情和才华能激活一项事业的许多可能性，甚至改变它本来的发展曲线，把不可能变成可能，获得超越预期的成就。而一项事业本来的属性，也能够让一个人不断地成长，不断地突破自己的舒适区，成为更好的自己。在这其中，人比事更重要。
- 我们推崇伟大格局观者，就是因为他们往往能洞察趋势、深谙本质、拥抱变化、富有同理心，这些将是价值创造的最重要来源。
- 选择与伟大格局观者同行，就是持有共同的战略愿景，在深谙行业规律的基础上，运用最先进的科技手段、最高效的运营方式，打造动态护城河，持续不断地为社会创造价值。

人才密度

+

人才多样性

化学反应 ↓ 光合作用

价值

4．组织人才观公式

- 把最聪明、最靠谱的人聚合在一起，一定能够产生巨大的化学反应。这种化学反应会让人产生奇思妙想、非凡创意和许多无与伦比的思考成果，这些最聪明、最靠谱的人之间也会彼此吸引、促进和激发，从而产生巨大的势能，包括极致效率、团队优势和创造性的解决方案。
- 长期的使命感和共同的价值观，是激活人才的反应条件，就好比光合作用，它营造了一个积极向上、敢拼想赢的能量场，从而让团队成员之间不断地产生化学反应，释放层出不穷的能量。
- 无论对于一项事业还是一个组织来说，人才都是最重要的资产。所以，我们希望看到一个组织和人才和谐发展的小生态，在这个小生态里，每个人都能够尽情地自我成长，充分地交流学习，彼此启发促进，把组织变成一个终身学习社区，然后再不断地相互激发，实现梦想。

$$\text{共同价值观} = \frac{\text{不同背景} \times \text{能力} \times \text{驱动力}}{\text{组织文化}}$$

5．组织文化与价值观公式

- 在把最聪明、最靠谱的人聚合在一起时，产生化学反应有一个非常重要的前提条件，就是价值观对齐，因为不同的人才，有着迥异的教育和家庭背景、独特的能力才华和不同的内心驱动因素。
- 在所有维度或坐标中，最关键的是要形成多位一体的价值观坐标。只有在共同的价值观体系下，团队才能够共同创造石破天惊的成果，而不会是成员之间水火不容或者毫无反应。
- 价值观对齐的基础是有吸引力的组织文化。在高瓴的实践中，追求理性的好奇、诚实、独立，追求敢拼想赢不怕输的运动队精神，是非常长期、重要的文化基石。前者指导每个人如何思考、决策，如何独处与自我和解；后者指导团队如何配合、合作，靠团队的力量迎接挑战、实现突破。所以，把无数拥有无限发展潜力的人才聚合在正确的组织文化中，就能够让他们在同一套话语体系和坐标轴中快速学习和成长，这也是组织效率产生的根本。

传统经济的转型升级



新经济领域的创新渗透



价值

6．哑铃理论公式

- 除了人才间的化学反应，我们认为在未来的产业变革中，传统经济的转型升级和创新经济的创新渗透将成为两股重要力量。在这其中，科技创新和传统企业的融合，将突破传统消费互联网的物理连接，演变为一场能产生巨大能量的化学反应。创新经济将向生命科学、新能源、新材料、高端装备制造、人工智能等领域广泛渗透，传统经济也将运用最新科技成果实现关键的能量跃迁。
- 这场化学反应的关键是找到最具活力的催化剂，而价值投资机构一旦成为提供解决方案的资本，就可以瞬间激活哑铃的两端，成为传统与创新的组织者、协调者。在我们的赋能工具箱中，有超长期资本、人才支持、技术赋能、精益运营等多种方式，这些方式将成为加速化学反应的催化剂，把传统产业的长期积淀和创新领域的先进突破结合起来，成为塑造产业变革的新力量。

产业重塑

=

价值重估

第一性原理

+

价值重构

赋能工具箱

7．价值投资创新公式

- 运用第一性原理意味着追本溯源、回归本质，并在此基础上升维思考，从更大的框架、更高的视角去考虑问题。
- 在价值投资的创新之路中，我们不断解构产业的结构性变化，在超长期的视角和更广泛的产业格局中，寻找引领产业重塑的基础性力量。在这其中，我们运用第一性原理，在敬畏市场的同时，独立思考商业模式的本质，实现对实体经济巨头的价值重估。与此同时，我们建设不同的赋能工具箱，在尊重和理解企业家的基础上，帮助创新企业和传统企业实现价值重构。
- 无论是以价值重估去发现价值，还是以价值重构去创造价值，出发点都是从提高产业效率、增加社会福祉的角度，通过产业重塑，持续不断地疯狂创造价值。

BE A FRIEND OF TIME

第三部分

价值投资的创新框架

第 6 章

与伟大格局观者同行

BE A
FRIEND
OF
TIME

选择与谁同行，
比要去的远方更重要。

与不同行业、不同背景的创业者们交流，是我非常激动的时刻，他们对科技创新、产业进化有着近乎本能的、天然的知觉和渴望。创业意味着永远在路上，而且有的时候，创业者是非常孤独的，因此在价值投资过程中，选择好的创业者、与伟大格局观者同行是非常重要的一环。我认为，凡盛衰，在格局。格局大，则虽远亦至；格局小，则虽近亦阻。想干大事、具有伟大格局观的创业者、企业家是最佳合作伙伴，“格局观”就是我们与企业的接头暗号。

许多时候，成功的创业者被称为企业家，同样，优秀的企业家往往也被称为创业者，因为若企业家始终保持创业者心态，企业就能不断地自我颠覆和创新。企业家和创业者的共通属性是创造一种“生产资料的新组合”，从而满足消费者不断变化的需求。在传统经济学的研究框架中，“企业家和企业家精神”往往是“消失的”，但在实践中，企业家精神发挥着非比寻常的作用，所以企业家群体应该在现代经济学范畴中被视为关键研究对象和核心变量。

我们无法用语言勾勒出这些伟大创业者、企业家的群像，他们各自拥有独特的能力禀赋和战略远见，但在交流中，我发现他们身上有一些被公众多次提起又常常忽略的共同特质：他们拥有比大多数人更加强大和自信的内心世界，志存高远；他们能够大幅度提高资源的产出，创造新的产品和服务，开拓新市场和新顾客群，视变化为常态；他们希望在改变自我的同时，改变世界。这些特质也时刻影响着投资人，帮助投资人更好地思考商业本质和行业规律。

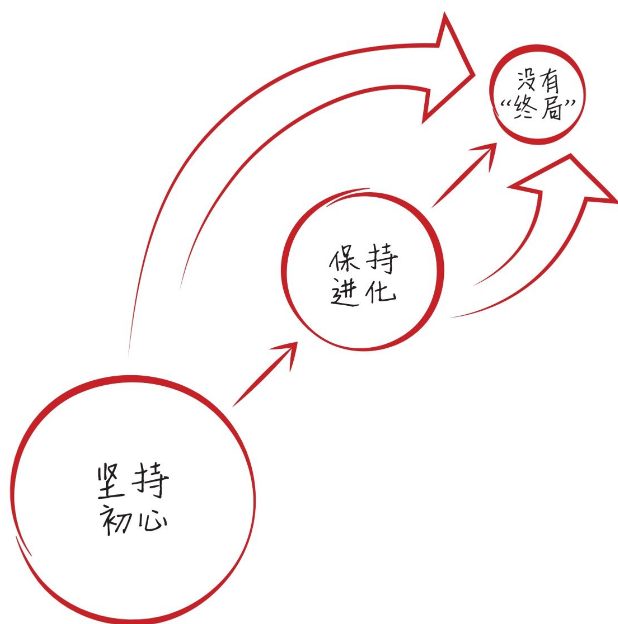
芝加哥大学教授阿玛尔·毕海德（Amar Bhidé）在其所著的《新企业的起源与演进》（*The Origin and Evolution of New Business*）一书中指出，经济学家把企业家在经济思想史中表现出来的能力划分为四类：对不确定性的承担、对创新的洞察、超强的执行力与极致的协调能力。这与我们对创业者、企业家伟大格局观的定义不谋而合：第一，拥有长期主义理念，能够在不确定性中谋求长远；第二，拥有对行业的深刻洞察力，在持续创新中寻找关键趋势；第三，拥有专注的执行力，运用匠心把事情做到极致；第四，拥有超强的同理心，能协调更多资源，使想法成为现实。

在英雄史观中，人们往往争论究竟是“英雄造时势”还是“时势造英雄”。在我们对人、生意、环境和组织的分析框架中，对英雄和时势的看法，只有角度和权重的差异，而无简单的结论。我所思考的是，应该把

商业进程的规律性和伟大创业者的自觉活动结合起来。创业者们因为处于商业实践的一线，往往能够率先感知时势，适应时势，并在某些时刻影响和决定时势；他们感知和适应的时势往往是长期的、不可逆的一般趋势，影响和决定的时势却是微妙变化中的重大事件及其实现方式。这也解释了伟大格局观究竟因何产生，或者说何人才可被称为伟大格局观者。

拥有长期主义理念

我对伟大格局观的首项定义是“拥有长期主义理念”，这源自我所坚持的投资标准——做时间的朋友。大多数创业者在创业时没有经营资本、行业数据、管理经验或者精英员工，任何创业都不可能一夜成功，但如果坚持不看短期利润，甚至不看短期收入，不把挣钱当作唯一重要的事，而把价值观放在利润的前面，坚信价值观是这个企业真正核心的东西，那么利润将只是做正确的事情后自然而然产生的结果。这是一种非博弈性的企业家精神，越是这样的创业者，反而越能够专注于做长期创造价值的事。对长期主义理念的理解包含三个层次。



走长期主义之路

坚持初心

对长期主义理念的第一层理解是坚持初心。我们会考量，这个创业者做事情是为了短期目标，还是从自己的初心出发，去完成崇高的使命和夙愿。这个初心有多强大？

每位创业者在率领企业寻找前进方向的过程中，唯一已知的东西就是眼前充满未知。优秀的创业者能够不被眼前的迷茫所困惑，他的内心是笃定的，他所看到的长期是未来10年、20年，甚至横跨或超越自己的生命。在接纳新事物和迎接挑战时，他们既享受当下，又置身于创造未来的进程中，对未知的世界充满好奇和包容。坚持初心就是关注自身使命和责任，在短期利润和长期价值之间，做出符合企业价值观的选择。

比如美团创始人王兴，他是一个永远充满好奇心和爱思考的人，喜欢读书，爱问问题，学习能力极强。他的初心是“互联网改变世界”。2003年，在美国读博士的王兴，感受到社交网站的兴起，毅然决然地放弃学业，回国创业。不像比尔·盖茨、马克·扎克伯克、史蒂夫·乔布斯辍学创业时基本有了成熟的创业思路、靠谱的创业班底，或者至少能找到车库作为办公场地，王兴凭着一颗初心就开启了创业历程。此后，王兴先后创办校内网、饭否网，之后又创办美团网，在本地生活服务领域不断深耕。往往初心有多大，创业的蓝图可能就有多大，正是这种朴素的想法，让美团可以不关注“边界”，只关注“核心”，即用户的需求是什么，互联网、科技有没有为用户创造价值。

再比如恒瑞医药前董事长孙飘扬，也十分令人感动。这位被戏称为“药神”的企业家，早年是药厂的一名技术员。有专业背景的他，在很早的时候就下定决心：“你没有技术，你的命运就在别人手里。我们要把命运抓在自己手里。”药厂若不改变技术层次低、产品附加值低的问题，是没有出路的。在他的理解中，仿制药能够让一家药厂活得很好，因为仿制药价格低廉，有很好的销路，但创新药才是保证一家药厂真正立足于市场的核心竞争力。此后，恒瑞医药相继在海内外成立研发中心和临床医学部，构建了药物靶标和分子筛选、生物标志和转化医学等创新平台，不断增加科研投入，打赢一场又一场攻坚战。现在回看，10多年来，孙飘扬始终保有创业之初的那份“精神头”，始终不渝地研发新药，做长远打算。

保持进化

对长期主义理念的第二层理解是要保持进化。机会主义者往往重视一时的成功，会给由运气或偶然因素造成的机遇赋予很大的权重，结果影响了自己的认知和判断。而长期主义者能够意识到，现有的优势都是可以被颠覆的，技术创新也都是有周期的。因此，长期主义者要做的就是不断地设想“企业的核心竞争力是什么，每天所做的工作是在增加核心竞争力，还是在消耗核心竞争力”，且每天都问自己这个问题。

杰夫·贝佐斯在创办亚马逊时，选择从网上书店这个很垂直的细分领域切入。亚马逊做书店之前，美国最大的书店是发迹于纽约第五大道的巴诺书店（Barnes & Noble）。从20世纪80年代末到90年代末，巴诺书店在全美大规模扩张，10年间新开出400多家“超级书店”，最多的时候有超过1000家实体店、4万余名员工。在亚马逊创办初期，贝佐斯和员工需要把书打包，然后自己送到邮局寄送。在把实体书店颠覆之后，贝佐斯远没有满足，因为亚马逊似乎还不足以站稳脚跟。所以，亚马逊不断进化，从进军零售业，到成为全球最大的云服务提供商，再到智能家居、视频流媒体领域，其商业版图没有边界。而支撑这些的，自然是贝佐斯的长期主义理念。在他的所有信念中，“消费者为中心”是长期的选择，也是一种精神力。所以，他可以放弃企业的短期利润，坚持追求极致的消费者体验，保持“Day 1”的精神，把企业资源配置到持续创新的布局中，让资产价值和商业模式不断更新迭代。因此，亚马逊难以被复制，因为它仍在不断生长。

字节跳动创始人张一鸣对保持进化也有独特的理解，那就是“延迟满足”。别人喜欢调试产品，他喜欢调试自己，把自己的状态调节在轻度喜悦和轻度沮丧之间，追求极致的理性和冷静，在此基础上为了长远的战略目标强迫自己学习许多不愿意做的事情。我经常说，懂得“延迟满足”道理的人已经先胜一筹了，他还能不断进化。这种进化状态，是先把最终的目标推得很远，去想最终做的事情可以推演到多大，再反过来要求自己，不断训练和进步。所以，当张一鸣在调试自己的同时，又把公司当作产品一样调试时（Develop a Company as a Product），我们无法想象这家公司的边界。

长期主义者在保持进化时，往往不会刻意关注竞争对手在做什么。一旦盯着竞争对手，不仅每天会感到焦虑，而且会越来越像你的竞争对手，只会同质化，而难以超越它。如果把眼光局限在未来三五年，或盯在具体的某个业务上，你身边的许多人都是竞争对手；但如果着眼长远，不断进化，可以和你竞争的人就很少了，因为不是所有人都能够做

长远的打算。所以，保持进化最大的价值在于竞争对手会消失，而自己才是真正的竞争对手。

没有“终局”

对长期主义理念的第三层理解是“终局游戏”的概念。商业世界的“终局游戏”不是一个终点，而是持续开始的起点，是一场“有无数终局的游戏”。换句话说，商业史从来没有真正的终局，只有以终为始，站得更高看得更远。

从创业早期的高速增长到爬坡过程中的攻坚克难，其实这些都还只是过程。拥有伟大格局观的创业者会去推想行业发展到某个阶段，市场竞争趋于稳定的时候，哪些资源是无法扩张的，哪些资源具有独占性或稀缺性，再去想怎么超越这些障碍，争取更大的发展空间。换句话说，在打“预选赛”的时候，既要想到阶段性的“总决赛”，又要想到更长远的未来，按照“永远争夺冠军”的决心排兵布阵，步步为营。这样思考的话，就有可能始终参与这场无限游戏，而不会被淘汰出局。当你的竞争对手还在疲于奔命地思考第二天赛况的时候，你已经看到了决战的时刻；当你的竞争对手以为决战到了的时候，你已经看到了更长远的竞争状态，这体现了不同的格局。

爱奇艺创始人龚宇对“终局游戏”有自己的理解。在视频服务领域，要培养用户的收视黏性就要苦练基本功，这个基本功非常烧钱，而且会不断吞噬创业者的意志和投资人的信心。但看待这个问题的角度决定了把烧钱换来的东西看作资本（Asset）还是费用（Cost），是否相信它在未来能够产生价值。他曾在一次演讲中说：“当时我们花了8000万元买一个剧，最后只挣了1000万元。但再想想，买下这个剧也许可以帮我们节约后面的2亿元、3亿元。”“终局游戏”意味着把战略着眼点放在“后面”，思考商业模式的无限终局，超前地创造服务或产品的新范式。

再比如爱尔眼科的创始人陈邦，这位因“红绿色盲”而被军校退回的老兵，投身商海几经沉浮，无意间与眼科诊疗结缘。在爱尔眼科的发展历程中，看得远成为战略布局的关键。如何在中国的医疗市场中，找到独立、可持续的民营专科医院发展路径？陈邦通过实践给出了很好的答案：其一是探索分级连锁模式，而这也顺应了“医改”推行的分级诊疗大趋势，通过把内部的资源打通，将最好的科研成果、最好的医疗服务主动贴近患者，让诊疗服务的重心下沉，创造本地就医的便捷性；其二是

超前的、创新的人才培养体系，通过“合伙人计划”，激励和充实人才队伍，让医生的成长领先于企业的发展。这些战略构想的出发点是不断地酝酿和准备，一旦企业有了内生的动力，就能够不断拓展规模，寻求新的市场、新的格局，始终围绕下一场“比赛”来储备力量。

哥伦比亚商学院教授迈克尔·莫布森（Michael Mauboussin）在《实力、运气与成功》（*The Success Equation*）一书中提到这样一个观点：“凡涉及一定运气的事情，只有在长期看，好过程才会有好结果。”运气总是飘忽不定的，拥有长期主义理念的创业者，本质上是具有长线思维的战略家。他们往往选择默默耕耘，不去向外界证明什么，而是把自己的事情做好。事情做得久了，就成了他的核心能力。他们会重新定义因果论，重视客户的价值主张是因，提高产品和服务质量是因，完善组织运转效率也是因，自然而然就会产生很好的结果。因果轮回，平衡调和之后来看，很多事情短期看是成本，长期看却是收益。拥有长期主义理念，把信念和持续创造价值作为安身立命之本，这是非常值得钦佩的伟大格局观。

拥有对行业的深刻洞察力

在我看来，伟大格局观的第二项定义就是“拥有对行业的深刻洞察力”。许多在行业里摸爬滚打多年的创业者能够在某一时期对某一方面很熟悉，但是可能囿于原始经验，不会跳出来重新思考，不愿意与外界交流。能够听得进意见且听完之后愿意采纳的创业者非常值得钦佩。相反，最值得警惕的是创业者一意孤行，或者投资人一说什么，他想都不想就去执行。

对行业的深刻洞察既需要看到长远的整体，也需要看到微小的局部，关键在于对变化与不变的洞察。

从大局到细节，从转瞬看趋势

管理大师彼得·德鲁克（Peter Druker）将创新和企业家精神视为企业成长的基因。在我看来，企业家精神与洞察趋势、知悉变化、拥抱创新是内在统一的。拥有伟大格局观的创业者最难得的特质就是愿意拥抱变化、推动变化、享受变化，愿意打破既有的理所当然的规则去思考新的角度。由于许多事物是在用每步相差极微极缓的方式渐渐衍变的，这使人们误以为它们恒久不变，从而对变化失去敏感度。对行业的深刻洞

察，就是从大局到细节多加研判，从转瞬看到趋势，把握趋势中的定式和细微中的痕迹。

例如，在汽车被发明出来之前，大家都在思考最好的交通工具是什么。人们认为是“更快的马”，只有福特说不对，他要做大众消费得起的汽车。真正的企业家精神能够在时代的进化中看到未被满足的消费需求，这是把握住了大趋势中的定式。

举一位新晋创业者的例子。国货美妆品牌完美日记创始人黄锦峰看到了消费市场的变革趋势——新国货势头，他从2016年8月成立团队，到2017年8月起在淘宝开店，再用不到3年时间将完美日记打造成天猫“双11”首个登顶的国货美妆品牌。而其中，如何抓住新一代年轻人的审美偏好，找到独特而有趣的沟通方式，成为黄锦峰打造美妆品牌的关键。大牌品质、平民价格，非常符合追求极致性价比的年轻人的购物主张；此外，完美日记多次精准抓住流量洼地，如内容社交平台、私域流量、视频直播等渠道，通过头部、腰部、素人全覆盖的达人“种草”、重度粉丝运营等方式，和年轻人玩在一起。事实上，消费的趋势始终在变化，如果完美日记能够不断抓住新需求、新玩法，这后面的故事会更有意思。

在与黄锦峰交流时，我发现他看待行业模式、生意模式的视角都是非常具有创新性和长期性的，不仅对商业机会非常敏感，还同时拥有本土创业经验和国际化视野。所以，我非常有底气地告诉他：“在中国一定有机会诞生新的欧莱雅。”在探讨一些长期发展的话题，比如完美日记线下店的定位问题时，我建议可以把它做得更丰富一些，不仅将其定位为一个卖货的地方，还应该让完美日记线下店具备社交互动和“造美”属性，为爱美的女生打造一个真正的时尚集散地。

那么怎么理解“把握细微中的痕迹”呢？我举一位连续创业者的例子——庄辰超，他的成功之处在于能够在细微中找到蕴藏巨大商业能量的痕迹。精通数理的他，善于将自己作为一台精密运算的仪器，运用强大的逻辑推理和计算能力在复杂的系统中寻找创新的机遇。他曾经认真地调侃道，当初在追求女朋友时他都进行了精确的概率演算和路线设计，说一定要成为前30%出现在这个女孩生命中的男生，成功概率才更高。

在创办去哪儿网之前，庄辰超拿谷歌报表做过深入研究，通过分析旅游产业链，在携程、艺龙等强敌环伺的市场中发现了切入的机会。“如果你要开始一个创业项目，一定要先想清楚它的微循环是不是能赚钱。”“多层次分销的现状意味着机会，因为很多商业机会来自价值链的

崩溃和压缩。”“寻找一个行业中的叛逆力量。”这些都是他在创业之时的独到思考。热门的商业模式往往有着残酷的竞争和较高的淘汰率，因此未必是一个好的机会，但通过MVP（Minimally Viable Product，即最小可行性产品）分析、微循环检验、价值链拆解，他反而能够在细小的垂直领域发现未被满足的需求。

在创办便利蜂时，庄辰超依然在细微中寻找答案。他不是看风口，而是看逻辑。当发现便利店这个生意模型可以被算法驱动，而现在中国还没有人做得到时，他开始了再次创业。在他的推演和场景分析中，不仅有人文的分析，还有数字化的分析，通过优化技术和数据，给出从选品、陈列到上新、促销的个性化建议，减少人为因素；通过全程监控的冷链运输、智能感知，对供应链进行全方位的感知，提升运行效率，实现“千店千面”。这些都需要数据支撑，从数据中洞察真相。用完整的商业数据模型，客观地塑造一个行业，这种能力来源于见微知著的洞察。正是由于他的这种能力，无论他创办去哪儿网，还是创办便利蜂，我们都是他的坚定支持者。

对变化与不变的洞察

对行业的深刻洞察既包括对行业中变化的洞察，也包括对不变的洞察。只有看到变化，才能知道哪些东西不变；也只有看到不变，才能意识到哪些东西在变化。这实质上是一种持续反思的习惯，要求很强的终身学习和研究的能力，把学习和研究变成一种生活方式和工作习惯，更需要一种穷根究底的态度。

日本7-Eleven创始人铃木敏文正是抓住了便利店这个生意中的“不变”，即“什么是顾客需要的便利”，才定义了今天的便利店雏形。在他看来，真正的压力不是源自其他品牌，而是源于能否满足顾客对便利性的多样化需求。于是，7-Eleven不仅做餐食，还可以代收水电费、设置自动取款机、售卖杂志，无拘束地出售各种生活必需品和服务，持续地提供便利。某种意义上，7-Eleven不是在做传统的零售，而是在做社区的终端服务，让顾客花费最少的时间解决最高频的日常需求。

拼多多的创始人黄峥是一个非常理性的人，在理性得接近极致时，能够发现许多本质的东西。当电商不断创新业务，发展渐至“终局”的时候，他通过抓住这个生意中的“不变”，创造了电商新物种。电商的本质是人和商品的连接，核心在于解决效率问题。而促使流通加快的方式，

既可以是人找商品，即以商品为中心；也可以是商品找人，即以人为中心。黄峥选择了后一种，他认为以人为中心存在大量的可能性，拿时间和空间的统一来促使整体效率更高、成本更低。在具体的模式中，先是攒齐一群人，把人们长周期、零散化的需求快速集结成同质化的批量需求，构成空间和时间双维度的集结；在这个基础上，直接打通供应链，连接田间地头、制造工厂，形成C2M（Customer-to-Manufacture，即从顾客到工厂）反向定制，这就大大降低了柔性化定制生产的难度，从而实现了商品的低价供给。这个模式把人作为促成交易的关键，从生产端的“最初一公里”到消费端的“最后一公里”，所有参与的人都会获得实惠，而且商品流通效率更高。

好未来创始人、首席执行官张邦鑫在思考公司发展时，非常在意务实和创新，但对于教育行业来说，培养的学生出成绩就是核心的不变。因此，他的第一个想法是谨慎扩科，不把一个学科做好绝不开新的学科，不能为了营收数据好看而坏了节奏。第二个想法是逆向思维，不能照搬照抄，好未来不能是第二个新东方。张邦鑫说：“新东方教大学生，我们就教中小学生；新东方教大班，我们就教小班；新东方通过线下讲座招生，我们就通过互联网招生；新东方推崇名师，我们就做教研；新东方教英语，我们就做数学。”第三个想法是运用新的技术手段持续提升教学效果。一般来说，许多人喜欢小班教学，因为既有名师，又有互动。为保证更广泛地区的教育效果，在优质教师资源短期无法满足的情况下，好未来上线网上直播，在K12教育领域普及“一位名师讲课＋多名老师辅导”的互动式教学体验。同时，好未来还在人工智能领域加大科研力度，探索人工智能量化课堂，通过计算机视觉、自然语言处理、数据挖掘等搜集、分析教学数据，及时反馈课堂效果，提升课堂品控。把握住教育行业里的不变，其他的创新都可以千变万化。

创业者既要尊重行业的常识，找到不变，又不能被现有的法则所禁锢，找到变化。这其中，善于从战略层面寻找答案尤为关键。战略的核心是对变与不变的判断，只有更深刻的洞察才能形成更好的战略。许多人认为在创业运营中，执行更加重要，因为创业过程中充斥着挑战。我们当然推崇有执行力的创业者，但仍然高度强调企业战略的价值，这比战术层面的高效执行更有决定意义。所以，把对行业的洞察转化为战略并将之分解成行动，是创业者的重要功课。

拥有专注的执行力

关于伟大格局观的第三项定义是“拥有专注的执行力”。在创业的过程中，伟大格局观的体现离不开创业者的果敢和专注。一般来说，创业者在创业初期容易高估自己的能力，而低估外界的困难，投资人应该帮助创业者把他的勇气进一步激发出来，并帮助他不断地投入和进化以补足高估的能力，克服没有预料到的困难。

义无反顾地投入

在充满挑战的管理实践中，创业者每时每刻都在承受高压，他需要做的就是专注于表达自己的信念和想法，做好迎接打击的准备。拳王泰森（Mike Tyson）曾说：“每个人都有所准备，但直到拳击比赛中，对手给你一记重拳以后你做出反应，才能看出你是否有勇气面对这一切。”（Everybody has a plan，until they get punched in the face.）创业者就像运动员，在每一个商业结果都可高度量化的领域里相互竞争。企业的用户规模、收入、利润、资产回报率以及每股收益，就像篮球运动员的命中率或者网球手的发球得分率一样，所有的指标都会衡量和展现他们的业绩表现。或许用“向死而生”这样的表述来感慨他们每天的境遇过于悲情或夸张，但他们确实是在用一以贯之的勇气来迎接挑战，而且义无反顾，把自己的全部精力都投入认准的事业中。

不同的人的眼中可能有不同的史蒂夫·乔布斯，“特立独行”“工业美学成就”“独裁主义”“敏锐洞察”“现实扭曲力场”……这些词可能都是对史蒂夫·乔布斯很好的诠释，但同时他又是无法被定义的。如果把创造作为一种使命，并且相信这种使命等同于生命力，那么乔布斯的激情似乎就是在于“生生不已”。因此，这种“活着就是为了改变世界”的内生驱动力促使他为苹果产品注入了难以想象的激情和创造力，这不仅改变了现代通信、娱乐、科技产业和人们的生活方式，更为重要的是，颠覆了人们对于伟大格局观者的所有理解。

国内也有许多令人敬仰的企业领袖，“商界铁娘子”董明珠是我尤为钦佩的企业家。1990年进入格力后，董明珠从一名销售员做起，其后屡担重任，带领格力在竞争最为激烈的白色家电市场中杀出重围。凡做企业，几乎很难不受到各种限制或阻碍，但董明珠坚持“不能让格力受任何伤害”这个核心准则，把企业当作自己的孩子，鞠躬尽瘁，做到心居其正。这种义无反顾的企业家精神，反而能够打破迂腐的行业惯例，成就更有效率、更可持续发展的行业新准则。

方达医药的创始人李松博士的创业故事也令人感动，他用“居之无倦”的态度，在药物研发外包领域义无反顾地投入。创业之前，李松已在欧美生物医药行业有了20多年的工作经历，曾在美国及加拿大领导多项有关药物研发及临床试验的项目。2001年，李松博士孤身一人创办了方达医药，当时，一个人、一台旧的设备和一间实验室就是方达医药的全部。创业初期，研究人员凑不齐，实验室还遭遇过爆炸事故，特别是由于无法取得银行贷款和风险投资，为了履行合同做实验，李松只好把全部家当拿去做抵押，贷款去买新的设备，一路上经历了不少坎坷。本可以做一名安静的科学家，李松却选择白手起家。经过10余年的发展，方达医药成为拥有700多位员工和3万多平方米的实验室、临床中心以及毒理安评中心的一站式药物开发研究平台。李松博士的微信朋友圈中有一条很有意思的分享，说女儿叫他“Old Man”，可他觉得自己还是年轻人，还将继续在医药研发领域工作，帮助中国制药企业提高产品质量，让中国人吃上高质量的放心药。敢于义无反顾地投入，可能是创业者难得的气质，每当与这类创业者交流时，我都会被他们的精神力量所感染。

把小事做到极致

现在许多人推崇匠人精神，我对此亦深有感触。匠人精神不是把大事做好，而是把小事做到极致，相信“小我有力量”。创业者有许多宏大的愿景，要干成一些惊天地泣鬼神的大事，但历史长河中有许多机会都诞生于很细小的一个领域。创业者可以专注于一个不怎么复杂的方向，重点突破果断出击，在不断证明自己的过程中扩展边界。

先说一说云端视频会议服务公司Zoom的创始人袁征。在2019年，美国500强企业中有1/3是Zoom的客户，2018年，袁征还以高达99%的员工认可度被评为“美国最佳CEO”。当然，袁征最令人敬佩的还是他追求极致的精神。创业以前，他在一家硅谷公司工作10余年，始终专注于在线会议应用领域，从写代码的普通员工开始，职位一直提升到副总裁，他凭借的正是高强度的工作模式。对于视频会议业务本身而言，从共享文件、共享桌面，到清晰流畅的音视频质量，用户的需求不断提高，而且还面临服务器和网络环境不稳定等诸多挑战。要知道，在视频开会时，一旦出状况就令人抓狂，而且是多人同时抓狂，而袁征的理念却是“为客户提供快乐”。为了保证视频服务满足用户需要，他在每天晚上睡觉之前对“公司、产品、客户、团队、自己”五方面进行回顾，每天

早上对自己前一天的工作进行总结，在优化技术细节、改善服务体验的过程中乐此不疲。正是凭借对技术的极致追求，当2020年初新型冠状病毒肺炎疫情肆虐全球，改变许多人的工作方式、社交方式的时候，Zoom凭借稳定的服务体验，每天的用户数量从2019年12月底的1000万人激增到2020年3月的2亿多人，在特殊的时间窗口里满足了人们的会议、社交需求。

公牛集团的创始人阮立平也在诠释着这种“把小事做到极致”的精神。公牛在浙江慈溪起家，当时的慈溪有几百家插座家庭作坊，是全国有名的插座生产基地。阮立平在创办公牛以前，还帮忙推销过别家作坊生产的插座，却发现有的还没卖掉就先坏了。技术出身的阮立平就开始研究插座修理，把坏的修好了再卖，在这个过程中，掌握了不少插座的构造原理。于是，阮立平索性自己创办了公牛电器，并把“用不坏的插座”作为自己企业的生产理念和质量标准。为了保证产品质量，不出安全事故，阮立平坚持严格的供应商和原材料筛选标准，坚持产品和科技创新，努力改变人们对插座产品的习惯性认知。他有一句从多年经验中总结出的话，非常有哲理，叫“慢慢来，比较快，因为我们要走很远，所以一点都不着急”。

兴衰有期，生死有度，企业亦有生命周期。1988年，伊查克·爱迪思（Ichak Adizes）写了《企业生命周期》（*Managing Corporate Lifecycles*）一书，揭示了企业难以摆脱的“宿命”。但是，创业者的果敢和专注，却恰恰是企业“延缓衰老”，甚至“涅槃重生”的基因。对于他们来说，创业过程中最有成就感的就是义无反顾、追求极致。这种积极的、乐观的状态，正是塑造常青基业的秘诀。

拥有超强的同理心

除了拥有长期主义理念、拥有对行业的深刻洞察力、拥有专注的执行力以外，伟大格局观还有一个重要定义就是“拥有超强的同理心”。拥有超强的同理心就是懂他人。同理心是以创造力、洞察力和对他人的感知力为主要特征的，拥有超强的同理心的企业家能更好地理解不一样的人，理解消费者、理解合作伙伴、理解员工、理解竞争对手。

同理心≠同情心

同理心（Empathy）不等同于同情心（Sympathy）。同情心通常是

对他人困难境遇的一种怜悯，而同理心则是真正站在对方的处境，来感受和判断。同理心是一种发自内心的尊重和关爱。拥有同理心的人既能够认可他人的成功，也能够理解他人的失败；既能够雪中送炭，也能够锦上添花；不刻意嘘寒问暖，不虚以敷衍、曲意逢迎；能置身于他人的处境中，体会他人的情绪和想法，共情他人的立场和感受。特别是对于创业者而言，同理心帮助他们站在生产者和消费者之间做沟通的桥梁，站在竞争对手的角度思考共赢的可能。很多时候，世界在不同的人眼中，呈现不同的面貌，因为人们看到的世界可能只是内心价值观的投射。有了同理心，你就能看到更多和自己不一样的方面，能够拥有无限视角去理解更多的事情，这种超前感知力会让你变得无所不知。

许多人醉心于过去的成功和短期的成绩，很容易产生成功的惯性，沉浸在自己的泡沫或象牙塔中，与外界脱离了联系，在自我实现的怪圈里，越来越习惯用自己的视角看待世界，把成功更多地归因于自身禀赋或者努力，而忽视外界因素。人的一生，也会面临一些挑战和失望，甚至有时会觉得自己非常愚蠢。所以，我们强调的同理心，一方面是能够设想，这件事如果别人做是不是也能做好，有多少运气或外界因素的成分，有多少是源于别人给予的帮助；另一方面，也不要太苛责自己，应该偶尔让自己放松下来，寻求更多人的帮助，或许就能够找到方法走出低谷。

沃伦·巴菲特就是拥有超强同理心的典范。比如，有一位高级管理人员可能不是最优秀的，但巴菲特总会站在对方的角度，假设自己处在那个位置和环境下，分析现有情况哪些是由管理人员本身造成的，哪些是由其他原因造成的。这才是理解并解决问题的最佳方式。

这里有一个发生在我身上的小故事。在我前去巴菲特的家中做客时，他坐在司机位上开车接我，我习惯性地打开后座车门，就在弯腰准备进车时才注意到巴菲特坐在了司机位上，顿觉羞愧，赶紧向其致歉，他却哈哈大笑，笑称：“你对一个80多岁的司机很放心，我应该感到高兴。”善于帮他人掩饰尴尬，从内心深处保持宽容，诙谐幽默的背后就是他的同理心。

做第一名顾客和第一名员工

人们经常说，好的创业者应该站在用户的角度，与其换位思考，更彻底的做法就是做产品和服务的第一名顾客，通过感同身受的体验，强

化对自己产品和服务的理解。有创业者告诉我："我们不会找形象代言人来为产品做宣传，与其把1000万元、2000万元给明星，还不如花在产品设计上，花在用户身上。"还有的创业者告诉我："如果一款饮料家长不愿给自己的孩子们喝，一家餐厅顾客不愿请自己的家人们来吃，产品没有复购，服务没有好评，那么有什么社会价值呢？没有社会价值，哪里会有商业价值呢？"

再比如，创造微信的张小龙在开发每一个功能时，几乎都是从自己的使用感受、生活体验出发，与其说微信的功能来源于对用户需求的理解，不如说来源于他对生活的理解。他苛求完美，追求极简，这些品质被深深融入微信的设计中。张小龙在饭否上说："这么多年了，我还在做通信工具，这让我相信一个宿命，每一个不善沟通的孩子都有强大的帮助别人沟通的内在力量。"创造快手的宿华在表达产品价值观时这样说："快手似一面镜子，看着里面的大千世界，我们希望不要去碰用户，不要去打扰他们，让他们自然地形成一种互动关系，让产品自然生长。"创造知乎的周源始终认为："做社区要尊重社区的节奏。"正因如此，知乎一直在创造一个让用户可以自由表达、可以相互认同的社交空间。这些社交产品的缔造者不是简单地在用技术服务于用户，更是基于强大的同理心，在心灵的海洋中创造了无数个声呐，能够倾听到人们的心跳和脉搏。

创业者往往是公司的第一名员工，所以他的工作态度和精神面貌非常重要。一名好的创业者可以时时启发和鼓舞他人，打造有战斗力和人文精神的组织，这同样是凭借同理心。这个组织的格局观要大，要能把人才的生态通过更好的组织方式营造起来，调动大家的积极性和能动性，这需要让组织成员有一个共同的理想，同时，创业者的想法能与时俱进也很重要，这个很考验创业者能不能和年轻人打成一片，企业家精神加上21世纪新型组织的打造方式，就是超越雇佣关系的新型合伙关系。能不能做到这一点，本质还在于格局观，在于是不是在心里相信。

全方位沟通的中心

彼得·德鲁克在《管理的实践》（*The Practice of Management*）中说，他认真研究了美国20世纪50年代大学中开设的课程，发现只有两门课对培养管理者最有帮助：短篇小说写作与诗歌鉴赏。小说写作帮助学生培养对人以及人际的入微观察，而诗歌则帮助学生用感性的、富有想象力的方式去影响他人。在他看来，真正好的领导者、管理者应该对身

边的合作伙伴的行为、态度以及价值观有着敏锐且练达的洞察。

所以，同理心不仅能够调动组织内部的积极性，还能够吸引更多合作资源。在当前的时代下，商业主体需要讲求与各种合作端搭配融合，成为一个产业生态共生体。许多生产要素无法自我搭建，必须依靠更多外界的资源禀赋，为自己的初始基因寻找表达方式。同理心正是“全方位沟通的中心”，能够串起各种角色，凝心聚力，帮助彼此找到价值观的契合点。

我所看到的很多优秀创业者之间既是竞争对手，又是合作伙伴，他们具有非常开放的精神。在许多伟大的创业者看来，没有一定要做的生意，但有一定要帮的朋友。他们始终在思考如何能帮助他人。在这个过程中，或许彼此有不同的诉求、不同的思维习惯，但同理心可以使创业者更加务实和温润，不会夜郎自大、故步自封，而是与更多的人创造更好的沟通过程，营造创造共同价值的磁力场。

同理心是一种难得的品质，它不仅仅能够帮助创业者换位思考，更为关键的是能够让创业者始终保持一颗平常心。有同理心的人往往节俭朴素，在他们的身上看不到太过招摇的东西；他们往往保持一种在简陋的办公室里也能热忱地投入工作的能力，因为是所从事的工作让他们感到自豪；他们闷头做事，服务于远大构想和宏伟蓝图，但同时又在同样的方向不断积累。任何时候，都不要让处境、金钱、教育背景以及其他东西成为你的负担，让你与现实和他人产生隔阂。平常心能够使你更深入地了解身边的人，这是非常有价值的东西。亚瑟·叔本华（Arthur Schopenhauer）说：“人虽然能够做他所想做的，但不能要他所想要的。”同理心会带给你一种宽容的力量，对他人和自己的宽容，免于过度气馁或者对他人苛责，这会让你更好地成就自己。

选择与谁同行，比要去的远方更重要

与发现伟大的商业模式相比，与拥有伟大格局观的创业者、企业家肝胆相照、甘苦偕行更令人激动和期待。创业绝非易事，这其中的孤独、挣扎甚至进退存亡，每一位创业者都亲身经历过。一家新企业的创立，不仅伴随着创造性想法、某些知识产权的诞生以及创始人人力资本的消耗，通常还伴随着有限的商业经验、相对短缺的资本以及残酷的市场竞争。在奋斗的过程中，难以预料前路如何，选择与谁同行，比要去的远方更重要。

我们是创业者，恰巧是投资人

高瓴从创办至今始终保持着一种年轻的创业心态。我在和许多新来的同事交流时，就告诉大家“我们是创业者，恰巧是投资人”，希望每一位同事都能把自己看作一名创业者，投入研究、投资等工作中。对于价值投资者而言，投资方法和理念决定了他如何看待市场，而初心和使命决定了他如何看待自己。那么我们为什么要坚持“我们是创业者，恰巧是投资人”这份初心呢？

第一，价值投资和许多别的生意本质上并无不同，只是我们选择用投资来表达创业的过程。在创业过程中，我们一点一滴地打造一家纯粹的投资机构，摸索投资的好方法，思考公司需要哪些资源，需要怎样的人才，并逐步搭建顺畅的内部工作流程，维护公司的文化。创业的每一个节点，都是高瓴进化史的一部分，过程中屡有挫折和挑战，时有沮丧和不甘，但我们始终坚持价值投资，不断突破自己的能力边界，希望能够一直走下去。

第二，我们以“创业者、企业家的思维”来做投资，把价值投资者看作长期的创业者。价值投资是做时间的朋友，许多结果从长期来看才有意义。于我而言，最重要的工作（也是最大的乐趣）就是让高瓴保持创业的状态，不断进化，始终坚持追求更好；对当前有利可图但长期会伤害自身的行为加以防范，把目光放长远；在这个基础上，从更高的格局去思考问题，去做超前的事情，做组织的迭代、业务的拓展、能力的升级，站在一个创业者、企业家的角度，身体力行地投入创新创业中。我相信投资人一旦忘我地投入，就能获得超越预期的回报。

第三，价值投资者恰好可以参与许多创业的过程，与许多创业者共同面对创业的风险和收获。创业是勇敢者的游戏，从某种角度来说，投资人天天跟各种企业打交道，恰好能看到不同的创业者如何思考、决策和实践，并发现其中许多共性的问题。有的时候，并不是投资人的思维比创业者更开放，只是我们能够在不同的创业者身上学到许多东西，继而通过与创业者的共同谋划和判断，帮助企业解决具体的问题，参与创造价值的历程。

“我们是创业者”，是一种状态，也是一种同理心。我自己创业的过程，帮我更好地理解创业。一旦投资人做出了决定，就把重要的资源、资本交付给值得信赖的创业者，让创业者成为资源、资本的使用者、驾驭者，全力支持他，这也是为什么说“恰巧是投资人”。这种身份上的复

合性，使我学会了很多，了解了许多文化、理念，也包括各种瞬时的判断、人生的取舍，使我既能够换位思考如何打造自己的投资机构，又能够比较深层次地参与产业深耕，以同行者的身份帮助创业者。

做创业者、企业家的超长期合作伙伴

如果说创业者、企业家是建构者、成就者，那么投资人则更像探索者、守护者。许多人在探讨投资人与创业者、企业家应该保持怎样的关系，对此，我认为最好的关系就是超长期合作伙伴关系，让创业者、企业家坐在主驾驶位上，与其保持非常灵活的合作，投资人可以最大限度地向创业者、企业家学习，又可以超脱于公司的运营细节，不必介入太深，还可以通过深入研究提供战略建议。核心是摆正投资人的心态，与创业者、企业家共同创造价值。

首先，帮忙时别添乱，在帮忙之前要明确别帮倒忙。这里面有一个容易闯入的误区，就是投资人希望简单机械地通过压缩成本或者更换管理层来改变一家公司，或者对创业者输出未经考证的建议。其实，更好的做法应该是相信原有管理层的潜能，以增量的方式力所能及地帮助这家公司打造新的能力，进一步强化根基、拓展外延。这也需要投资人和创业者价值观契合、利益一致，不要额外产生风险点。

其次，让创业者和企业家做企业的控制人，做关于控制权的设计，坐在企业的主驾驶位上。这既是对企业家和企业家精神的尊重，也是对企业经营和产业发展规律的尊重。投资人无法代替创业者、企业家去做判断，应当鼓励他们心无旁骛地冒险，通过不断试错，把最真实的想法和追求表达出来。用最快的时间、最低的代价把该犯的错都犯了，反过来就实现了“打怪升级长经验”的过程。创业活动本身最大的风险其实就是保持不变、不敢去冒险，如果创业者不去冒险的话，投资人就在冒最大的风险。

再次，投资人不应该只提供资本，在企业有需要的时候，还要能够参与企业创新研究、快速发展的整个过程，提供针对不确定性的预判和行动方案，根据外部环境生态的变化，与企业一同成长。投资人不仅仅要用实际行动支持创业者，还要善于问问题，帮助创业者把许多零散的思考串起来，把许多零散的行动点串起来，形成思想和行动互相验证的闭环。在与创业者的深度交流中，可以探讨彼此的研究发现，但如何把这些研究洞察内化提炼，通过有效可行的商业模式进行实践，还是要靠

创业者的本领。

最后，做事情、看项目、与人打交道的出发点应该是相互尊重和认可。我经常说“不要和魔鬼做交易”（**Don’t make deal with the evil**），还有一句是“不要轻贱了自己”（**Don’t sell yourself cheap**）。这两句话的意思是，要先做好人预设，即相信对方是个好人，在此基础上与之开展广泛而密切的合作；一旦发现对方在道德上存在问题，就果断拒绝与之合作，永远不要和坏人做生意。同时，自己必须是个好人，要始终对自己保持极高的道德要求。在做个好人的前提之下，要相信自己，高看自己，对自己有信心。只要秉持正确的价值观和道德观，就能够赢得长期而关键的信任。这里“关键”的含义，就是指当你遇到危险的时候，别人不会放弃你反而会更加理解和支持你；当遇到机会的时候，别人会首先想到与你分享。做到了这些，你就会格外受到尊重。我们投资了很多创业者、企业家，他们还反过来做我们的出资人（LP），把自己的财富交由我们管理和投资，这是非常难得的信任。

我们希望能够和拥有伟大格局观的企业家一起，成为有情怀、有“调性”、有梦想的人，不仅是“确认过眼神”，还要在对世界的热爱、理解和拥抱中，共同创造更多价值和意义。因此，我经常与不同的创业者、企业家交流，一起滑雪，挑战各种极限运动，在交流或者玩耍的同时，分享彼此对创业、投资以及人生中许多重大问题的思考，这种同行的感觉，很多时候超越投资或者合作，成为很难忘的人生记忆。

在对未来的设想中，价值投资已然不是一种单纯的投资策略，而是一种价值观。在创业、创新、投资事业中，价值投资成为创业者、企业家和投资人之间相互信赖和尊重的纽带，正是这条纽带，让创业者尝试伟大创想，将目光聚焦在未来10年、20年，以超长期的视角审视未来生产、生活的变化。从某种意义上来看，为卓越创业者分担创新风险，构成了价值投资者超额收益的本质来源。

在科技创新和新商业革命的浪潮中，人的因素不应被遗忘，企业家精神不应被忽视。长期主义者们可以把自己的经验、感受与彼此分享，获得对生意、创新和价值的讨论和共鸣，在开放共赢的长期观念中，促成价值在未来的流转与创造。

我对投资的思考

- 想干大事、具有伟大格局观的创业者、企业家是最佳合作伙伴，“格局观”就是我们与企业的接头暗号。
- 把价值观放在利润的前面，坚信价值观是这个企业真正核心的东西，那么利润将只是做正确的事情后自然而然产生的结果。
- 真正的企业家精神能够在时代的进化中看到未被满足的消费需求，这是把握住了大趋势中的定式。
- 企业家精神加上21世纪新型组织的打造方式，就是超越雇佣关系的新型合伙关系。
- 没有一定要做的生意，但有一定要帮的朋友。
- 任何时候，都不要让处境、金钱、教育背景以及其他东西成为你的负担，让你与现实和他人产生隔阂。
- 创业活动本身最大的风险其实就是保持不变、不敢去冒险，如果创业者不去冒险的话，投资人就在冒最大的风险。

第 7 章

持续创造价值的卓越组织

BE A FRIEND OF TIME

重视学习和挑战，
把学习作为
终身的乐趣和成就。

一家创业公司的发展历程，有高光时刻，也有至暗时刻。在纷繁复杂的创业环境中，积极乐观的精神气质和管理文化能够使其处乱不惊。因此，创业公司的组织管理逐渐成为一个被广泛研究和讨论的话题。现状是，大多数创业者在生存与死亡的急迫问题上耗费了太多的精力，几乎没有多余的精力用在组织的内部管理上；同时，在各种形态的创业组织中，难以找到统一的、有效的管理范式。但毋庸置疑，组织和管理创新是企业杀出竞争重围的核心动力，在某些时候，甚至成为决定创业成败的关键变量。

1912年，科学管理之父弗雷德里克·泰勒（Frederick Taylor）[33]提出科学管理理论。诞生之初，管理学语言发源于工程学语言，它把员工看作被使用的人力资源，把组织看作可以准确调整和控制的机器，把管理看作可确定、可预测、可计划的事情。但是，新的商业环境、组织方式和新一代员工的特质决定了当前的管理变成了一种难以预测和标准化的动态过程。尤其是对于创业公司而言，应该选择怎样的内生动力和管理规则来驱动组织发展？是不是应该追求区别于传统经济的管理实践，而适应新时代、新经济的管理法则？创业公司有没有更灵活的管理模式？这些问题或许没有答案，但比答案更重要的是创业者在实践中寻找答案的过程。

在高瓴的创业历程中，我也时常思考，一家初创公司应该如何管理。我的文化价值观受到许多中国古代文化，尤其是老庄哲学的熏陶，与此同时，在互联网的快速发展中，互联网开放、共享的精神也对我颇有影响。

任何一家创业公司都有自己的初心和使命，有独特的企业文化，吸引合适的人才，建立适合业务发展的流程，这些都是为了塑造一个适应内生增长和外界变化的组织。在我的设想中，无为而治可能是一种比较好的目标状态，管理者提供与公司文化契合的管理原则，而不是机械的管理制度或管理工具。管理不再是克服随意性、约束无效者和违规者，而是搭建适合创业创新的能量场。在一个有着自我生长动力的组织中，组织诞生之初的原始动能以及与外界交互获取的驱动力，始终大于由于管理摩擦、外界竞争带来的阻力，这样的组织可以营造出合适的工作氛围，发挥每一名员工的创造力。

实践价值管理：做一名超级CEO

在中国过去几十年的经济浪潮中，太多的创业者涌现出来，成为各具特色的CEO群体。他们有的擅长研发生产，有的擅长渠道经营，有的擅长组织管理。但是随着传统经济向新经济转型、传统商业模式向新商业模式转型，传统的CEO也需要转型为新型CEO，他们不再仅是业务模式的组织者、运营者，还要成为拥有持续进化能力以及实践价值管理的超级CEO。

与传统的CEO相比，超级CEO意味着什么呢？我认为超级CEO至少有两项核心能力：第一，保持自由思考；第二，真正理解并实践价值管理。

保持自由思考

在我的理解中，对于一家初创企业而言，每天都是崭新的一天（Every day is a new day）。超级CEO应该扮演最先感知外界变化、最有动力带领企业迎接挑战的角色。即使企业发展到相对成熟期，保持自由思考、不断塑造新的企业形态，仍然是超级CEO的主要工作。如果企业像一台机器一样按部就班地完成日常工作，那么要CEO还有什么意义呢？超级CEO的使命就是保持自由思考，一方面主动适应变化，另一方面主动为企业带来新的变化。

如果说传统的CEO像是在设计和发射火箭，那么超级CEO则更像驾驭一艘宇宙飞船。火箭的发射需要在图纸上做千百次推演测算，根据已知的原理考虑各种情形和参数，在发射前郑重地倒计时点火，这与传统的管理活动非常相似。而新经济、新商业模式的一切都在变化中，无法预测甚至难以感知，很多提前的设计或构想无法承受环境改变所造成的冲击。超级CEO们在驾驭宇宙飞船时，需要随时根据外界环境的变化，借助最新的科技工具和管理策略，做出及时、正确的反应。

说到主动为企业创造变化，埃隆·马斯克（Elon Mask）给予我们很多创新的启示。他在南非长大，后来在加拿大皇后大学、美国宾夕法尼亚大学读了四个专业，之后又到斯坦福大学攻读博士学位，此后不断实践非凡的商业计划。我曾跟他交流过，印象深刻的有两点。第一，他拥有真正跨行业、跨领域、跨专业的自由思考能力。与很多学习计算机、信息技术的人做科技创新不同，他在本科阶段接受的是通才教育，研究生阶段学的是物理，他是个很典型的跨行业思考者。第二，他对商业模式的理解永远围绕着创造价值，不去管传统的商业模式或财务指标，不

断打破常规去构建新的载体。他做商业的落脚点和许多人不同。所以当他创办太空搜索技术公司Space X发射火箭、创办新能源汽车公司特斯拉颠覆汽车产业、创办太阳能服务公司Solar City探索清洁能源时，谁能想到他的下一个商业模式创新在哪里？

一旦超级**CEO**们能够保持自由思考，就将拥有超级工具箱。这个工具箱所代表的不是具体的能力或者管理模式，而是不断打破自己的能力边界，重新定义CEO的使命，在不一样的格局上催生奇思妙想。

真正理解并实践价值管理

价值投资不只属于投资人，每一位企业家都应该是价值投资的天然实践者。在未来的企业管理流程中，超级CEO的管理重心应该始终围绕价值创造本身，从资产配置、资金管理、运营效率等角度，深刻理解商业模式的本质，让企业的资源、流程匹配最大化创造价值的全过程，包括精细化运营、资本再配置等。

不同于大公司可以依靠惯性去运行，初创企业在一开始就需要精细化运营。精细化运营不是一味地降低成本、精简流程，因为单纯的运营效率提升存在不可持续性；与此相对应的是站在顾客视角来确定产品、服务和流程的价值结构，因为只有顾客需要的才具备价值，再在此基础上梳理完整的价值链来提升整体效率。长期来看，整体供应链的效率提升比单独某一个环节的效率提升更为重要。威廉·桑代克（William Thorndike）在《商界局外人》（*The Outsiders*）[34]中讲述美国首府广播公司（Capital Cities Broadcasting）CEO汤姆·墨菲（Tom Murphy）[35]的核心经营理念时这样表述：“目标不是要拥有最长的火车，而是要耗费最少的燃料第一个到达车站。”

除了精细化运营，资本再配置也是实践价值管理的重要维度。资本再配置的方式一般有三种：再投资、储蓄、返还给股东或者债权人。对于不同的行业或者企业的不同阶段，资本配置的选择会有显著差异。初创型企业往往具备很强的成长性，因此提高资本使用的效率尤为重要。资本再投资能力的关键在于清楚认识到公司的核心动能，做自己最擅长、与环境生态最匹配的事情，不能进行盲目的资本运作，片面地追求多元化或者协同效应；同时，需要从更宽泛的角度思考资本再配置，包括将人力、流程和组织能力也视为一种可配置的资源，围绕价值创造本身，动态地调整各种资源，强化企业的竞争优势。

从某种程度上说，价值管理是价值投资的前提，如果没有超级CEO的价值管理，那么大多数投资恐怕将成为空头支票。未来的超级CEO们能够结合车库创业者、风险投资家的特质，对自己提出很高的要求，善于将前沿技术、商业头脑、同理心结合在一起，对战略、创新有很强的敏感性，融汇学院智慧（Book Smart）和街头智慧（Street Smart），在自由思考和价值管理实践中展现身手。

打造文化：追求内心的宁静

在实践层面，有许多不同的企业文化。不同的创业者有不同的性格特质，其内部文化也大相径庭。在我看来，企业文化是重中之重，它的重要性不亚于创业者本身，既大于商业模式，大于某一产品或服务，某种程度上也大于团队。可以说，让许多创业者最欣慰的可能不是流行一时的产品，可能不是他们带领的团队，而是与创业伙伴们一起营造出来的企业文化。流程可以完善、产品可以迭代，这些都可以不断改进，唯有企业文化必须在创业一开始时就建立起来，不能出问题，也无法推倒重来。

多年实践经历告诉我，好的创业企业文化，不应该是“你好我好大家好”，也不应该是时刻提心吊胆、视身边人为对手，更不应该推崇靠少数几个人包打天下。能够持续疯狂地创造价值的企业，应该从所处的阶段、所在的行业、所服务的客户、所构建的产品、所搭建的团队中，提炼出相得益彰的文化。

在高瓴的创业过程中，我们先是提出学院派理念，其实质是持续追求真理的热忱、磨炼方法论的坚持以及务实解决问题的稳健。后来，随着组织规模的扩大，我们又提出运动队文化，其实质是团结和追求卓越。一旦拥有了好的文化，就能够建立文化打造组织、组织激励斗志、斗志促进生意的良性循环，这是不断进化的起点。

坚持追求真理

高瓴自诞生以来，始终强调研究驱动，坚持探究事物的第一性原理，推崇理性的好奇、诚实和独立，学院派风格是和价值投资一脉相承的。这也就是说，学院派风格并非适用于每一家创业公司，创业公司的文化应该是和自身的业务模式相匹配的。但是坚持追求真理，坚持将问题研究清楚，坚持按正确的方式做正确的事情，则适用于许多创业公

司。

坚持追求真理往往能够鼓励每一名员工主动思考，用第一性原理去想事情的本质，以及应该怎样开展工作、有没有更有效率的方式。同时，追求真理而不是别的目标，可以很大程度上避免公司政治、内部关系这些干扰项，使得员工可以保持开放的心态，提出更多的建议，进行更多的反思，营造一个更少内部博弈、更多团队协作的氛围。在此基础上，把追求真理当作一项长期承诺，将一个人的智慧、精力和激情投入创造价值的过程中，这样的文化能够保证企业不走捷径，不会错失真正的好机会。

敢拼想赢不怕输

相对于学院派风格，我觉得运动队文化可能适用于更多的创业公司。许多人说，最好的团建就是带领团队打胜仗。而且，运动队文化本身就是企业家精神的延伸。拥有运动队文化的公司具有以下四种特质。

第一，有运动员的运动精神和拼搏态度，敢拼想赢不怕输。运动本身就是竞争，追求更快、更高、更强；同时，要有面对失败的勇气，能赢，也不怕输，打仗就要打到流尽最后一滴血；失败后能够总结经验教训，自信开放，敢于向竞争对手学习，不断提高自己；专注于比赛本身，千万不要伤害对手。

第二，有运动队的协作精神，有同理心，相信团队是取胜的基石。在卓越的组织中，合作不是“1＋1＝2”，而是每个人能够理解同事们思考问题的角度、产生决策的根据以及采取行动的原因，以整体价值最大化的思维去判断自己该做些什么，然后根据需要承担更多或者放弃更多，能够及时补位。当你的合作伙伴因某种原因只能承担30%时，你可以承担70%，当他退缩30%时，你能够承担130%。这就像在一场足球赛中，在前锋最终射门得分前，有许多次看似无效的穿插跑位，但整个足球队的最终目标是一致的。长期循环下去，凡是付出更多的人，收获也会更多，这是一个动态增长的过程。

第三，可以做陪练，又不甘于一直做陪练。一家企业就像一支篮球队，场上的球员“拼命发挥”，帮助整个团队赢球；场下的板凳队员既做好充足的准备随时可以上场，又能够为场上的球员鼓掌加油。

第四，用成绩说话。不允许任何人有特权，不要认为在公司工作年限长，就可以自然而然地享受公司收益，每个人获得的回报全凭对组织

做出的贡献和价值。即使是新人，只要有信念，努力工作，做大家认可的事情，就会得到褒奖。

坦诚沟通和交流

无论是学院派风格还是运动队文化，一种好的创业企业文化，不仅仅强调员工个体和团队的积极向上，关键还在于建立一套透明的规则，提倡基于同样的价值观、同一套话语体系的坦诚沟通和交流，建立最直接、最高效的反馈机制，保持信息通畅。“有话直说”，不要因为委婉的表达而浪费大家的时间。委婉的害处是你以为我懂了，我也以为你懂了，但实际双方没有真正理解对方表达的要点。每个人都可以用自己擅长的方式来表达，效果会更好。最让人担心的是由于语言体系或者表达方式的差异，同事之间产生误解甚至积怨，或者是表达时像说寓言故事一样，让大家去猜去想。透明的沟通文化和高效的反馈机制，是节省大家时间、提高效率的最佳选择。

一家创业企业的文化，应该来源于对商业规则的理解。许多人在个体利益最大化和利他主义的两极之间摇摆，但最终应该相信道德的力量。对于一家创业公司而言，最不应该出现的现象就是：第一，眼睛紧盯着矛盾，而不是在更大的格局上思考问题；第二，高压文化，团队成员不协作；第三，不仅不协作，内部还互相拆台，导致组织涣散，没有凝聚力。

在一个具有良好企业文化的创业组织中，每个人都能清楚地知道什么才是最优的答案。长远利益和团队至上不仅对组织是最好的，对组织里的每个人都是最好的。长期来看，围绕共同目标，团队成员动态均衡地高效协作，是一种带来内心宁静的配合方式。我们在投资上坚持反博弈，摒弃零和游戏，在推崇的创业企业文化上，依然持相同的选择。

“绽放”人才：和靠谱的人做有意思的事

在我的理解中，一家企业拥有怎样的人才往往决定了这家企业的效率和边界。对于初创企业而言，选择和培养价值观契合的人才，赋予他们挑战和成就感，是企业实现长远发展的基础能力。

寻找靠谱的人

吸引和尊重人才不是一句口号，而是创业公司保持活力的重要选择。在创业组织中，有许多新人能够很快地独当一面。美国科学史家、科学哲学家托马斯·库恩（Thomas Kuhn）就发现，最伟大的发明几乎都是某个领域的新来者在相对年轻时做出的。

当创业公司初期还无法吸引有经验的人才时，吸引靠谱的新人就成为关键。最佳的方式莫过于靠伟大的事业来吸引和激励，而不是单纯靠薪酬和福利。如果只有赚钱才能让一个人开心，就像追求“第一名”的开心一样，他一定缺少对事业最单纯的热爱。创业公司需要的是把追求伟大成就作为目标的人，而不是把获得奖励或者物质财富作为目标的人。如果一位员工因为公司的工位太拥挤、福利不好，甚至水果沙拉不好吃而前往另一家公司工作，那就欢送他吧。工作带来的最大的幸福感应该是和靠谱的人做有意思的事，把同事当成你的事业合伙人。

那如何定义“靠谱的人才”呢？有这样几个角度。

第一，自驱型的人。自驱型的人寻找事情背后的意义，追求人生的意义感，拥有专注解决问题的最佳效率，而不需要更大的组织规模。他们天然具有企业家精神和主人翁意识，能挖掘自身的潜能，认识并突破自己的能力圈，以最精干的方式完成具有挑战性的工作。

第二，时间敏感型的人。彼得·德鲁克在许多年前就提出过一个观点：“有效的管理者知道他们的时间用在什么地方。他们所能控制的时间非常有限，他们会有系统地工作，来善用这有限的时间。”每人的时间都是有限的，我经常说“浪费时间”（kill time）就是“kill people”，把有限的时间使用好，是一门非常重要的功课。时间敏感型的人既是很好的时间分配者，能够把精力赋予权重，把时间用到最该用的地方，又能够很好地尊重他人的时间，不拖泥带水，这种品质能够决定自身成长的边界。

第三，有同理心的人。有同理心的人往往习惯于换位思考和通盘考虑，而不是机械地完成任务。他们善于把自己的脚放在别人的鞋里去想问题，站在工作对象或者合作伙伴的角度去思考整件事情。拥有同理心不仅是一种很好的工作方式，也是一种新型领导力。如果每一位员工都能具备更高一级管理者的视角，感受到自己与整个组织、所有层级、各个部门在解决问题中的真正联系，就可以通过沟通和学习，尽可能地把握业务开展的优先级及内在关联，从而能够从公司整体价值最优出发做出最佳判断。

第四，终身学习者。与具有固定型思维（Fixed Mindset）的人相比，拥有成长型思维（Growth Mindset）的人更加重视学习和挑战，把学习作为终身的乐趣和成就，而不是短暂的、功利性的斩获。好的创业公司，不能要求员工无所不知、无所不能，但可以要求其无所不学、迎难而上。终身学习能够无限地放大一个人的潜能，适应过去、现在和未来。更为关键的是，别的东西对人的需求曲线的刺激总是有限的，只有求知欲，能够不断使人得到满足，长期走下去。

赋予长期使命感和成就感

对于创业组织来说，吸引人才还只是第一步，建立有效的人才培养和考核体系是实现人才“绽放”的核心机制。在创业公司中，因为不同的团队需要不同的人才，在不同的时期也有不同的任务重点，所以培养人才应有两个维度。第一是基于公司战略层面的培养，始终把对公司长远发展有益的工作技能作为重点培养内容，帮助新人形成好的思维模式和做事习惯；第二是基于团队执行层面的培养，在解决实际问题中磨炼才干。同时，培养考核的方式应与外界环境的变化、人才成长的规律紧密相关。最后，在企业文化和核心价值观基础上，构建适应业务开展需要的动态人才考核体系。

在人才培养的过程中，史蒂夫·乔布斯有一个观点值得借鉴，即“真正顶级人才的自尊心不需要呵护，每个人都知道工作表现和贡献是最重要的”。换句话说，准确的评价比善意的评价更为重要，要相信优秀的员工能够以开放的心态和足够的睿智识别什么是对的，接受批评并且努力改正，这比忽视或“顺水人情”更为善意，因为优秀的人都是极纯粹的人，没有杂念，有长期使命感和成就感。史蒂夫·乔布斯用他独特的急躁甚至粗暴的管理方式，保证团队由一流队员，而不是平庸分子组成。

在创业公司中，更好的方式是把培养和“绽放”人才作为中心工作，开发每个人和团队的能力。尤其是面对新生代求职者时更应如此，他们追求自由灵活的工作环境，在乎归属感和成就感，追求与公司共治、共创、共享的发展机会。公司管理者要保持对每位员工需求的敏感度，精心设计他们的工作内容，发挥其最大优势；在此基础上，等待每一位员工所做的贡献，然后予以其新的鼓励和赋能。

激活组织：创建好的小生态系统

在过去的组织创新中，管理理念经历了几次大的变革。先是工业革命，把机器化大生产引入产业当中，使得技术超越了技能，机器取代了体力，这样的生产力决定了组织形式是标准的、严谨的，统一性和规范性是管理的重心；之后是知识革命，工作被迅速地知识化和信息化，知识也逐渐成为超越资本和劳动力的最重要的生产要素，管理的重心也不再是标准化或者计件制，而是激发和赋能，以及动机的匹配。世界上本没有最优秀的组织，只有最适合自身和环境发展的组织，随着新经济、新商业模式的发展，创业公司的组织方式也一直在变化。

从雇佣关系进化到合作伙伴关系

由于强调灵活和变化，企业的组织形式正在从雇佣关系进化到合作伙伴关系，而中国的创业公司可以快速切入最新的管理模式。这样的组织，能让器官中的每一个细胞将自身的优势和能力最大限度地发挥出来，每个人都能够学习和“绽放”，实现自身最大价值。对于员工来说，不是老板给你一张网，让你捕几条鱼，而是你主动去寻找一片海、一个更好的捕鱼方式，甚至一个更好的养鱼方式，等等。

令人欣慰的是，中国正在形成更加成熟完整的职业经理人体系。创业者的企业家精神加上有战斗力的管理层将帮助中国创业公司快速应对各种挑战。美的董事长兼总裁方洪波曾经这样讲述创业者的企业家精神：在创业过程中，企业家精神不是一种地位，而是一种要素。企业家精神不是一把手才有的，不仅仅是要尊重商业文明的变革、尊重技术进步，这些都还只是视野和决断，而且要在企业的每一个层级里都体现出来，要“浑身上下”都有企业家精神。因此，如何重塑组织结构，如何赋能与赋权，如何激发研究、市场、销售团队共同协作，如何实现全球化配置与发展，如何培养人才……无数问题困扰着企业转型，但一旦解决，这些问题同样会成就企业转型。把每一位员工变成创业的合作伙伴，发挥出每一个人的企业家精神，是组织持续升级的驱动力。

组织生态系统的四层含义

对于创业公司而言，最重要的是基于底层商业逻辑，建立适合自己商业模式的小宇宙、小生态系统。在我看来，这个小生态系统应该有这样几层含义。

第一，要以学习为基础、以学习为取向，而不是为了最大化短时收

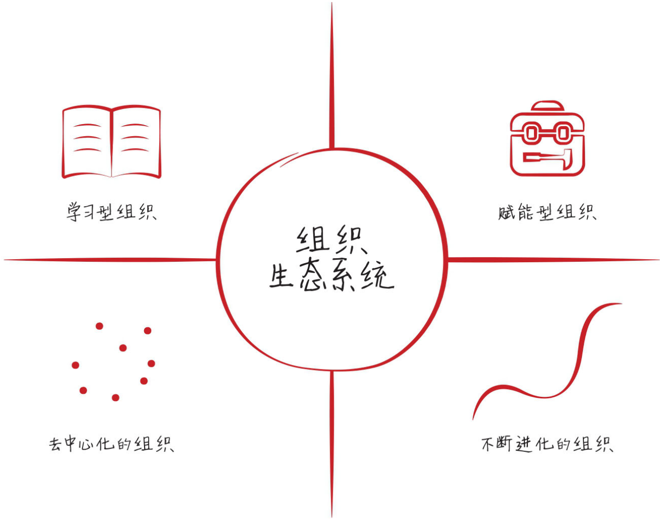
益。具体来说，首先，学习型组织要有生命力，能够像生命一样去繁衍，有“传帮带”的精神，有生生不息的能力；其次，学习型组织要有自我免疫的功能，能够处变不惊，在面对问题时清楚地思考、判断和推演，有不为所动的禅定精神，不仅能够想到彼岸，还能够想到抵达彼岸的路径；最后，学习型组织要有系统作战的机制和精神，把工具化和匠人精神结合起来，就像在现代化作战中，一个在前线作战的大兵的工具包是齐全的，而这些工具包由后方团队专门开发与支持。

第二，要具有赋能型的机制或载体。不仅要持续学习，还要在学习的基础上将思考力转化为行动力。这就需要唤起员工的激情，给予其挑战，如果员工的工作内容刚好匹配他内心的志趣，他就能够自主地创造价值。组织的功能不是分配任务，而是将员工的兴趣、专长和组织发展需要解决的问题进行匹配，这种组织往往是灵活的、有机的。从某种程度上说，不是组织雇用了员工，而是员工使用了组织的公共设施和服务。同时，赋能型组织是一个文化载体，员工因为享受这里的文化，从而获得身份认同、使命认同。所以，公共设施不再是简单地提供后勤保障或员工福利，而是营造员工互动、交流和相互激发想法的场所。让最聪明的人待在一起，谁知道会碰撞出什么改变世界的好主意！

第三，打造一个去中心化的组织。去中心化的核心是让听到炮声的人来做决策，而不是让听到炮声的人打电话请示连长、连长请示营长、营长再请示团长。打造去中心化组织的前提是培养最佳的前线人选，并赋予他们完成其工作所需要的责任和权威。所有决策过程都在执行层制定，自己的员工能够理性思考、果断行动，可以无拘束地跨团队交流。实现去中心化，可以大幅度减少公司的层级，比如CEO是一层，其他高管是一层，所有的员工是一层，每个员工和CEO之间只隔着其他高管这一层。当然，一些企业非常强调管理半径，削减层级未必可行，这样的话，重要的做法就是精挑细选每一个员工。一旦来了新员工，就全方位地对其进行培训，使之“全副武装”；建立精干的商业团队，使每个人都成为“特种兵”，能够独当一面，独立战斗。去中心化创造的不仅是决策和行动机制，更是营造企业文化的基本要素，这种独立的工作方式会给公司创造一种客观的、不用钩心斗角的文化。

第四，不断进化。有一个新概念叫“组织力”，即企业的内生凝聚力和驱动力。组织力越强，企业增长或转型的加速度就越大。拥有强大组织力的组织，能够主动寻找边界的压力甚至是不适感，从而不断地进化和突围。哲学家丹尼尔·丹尼特（Daniel Dennett）[36]将“进化”定义为一

种用来创造“不用设计师的设计”的通用算法。这种通用算法，既可以是内部挖掘，也可以是把外部资源带进来。对于创业公司而言，由于在不断重塑原有行业、原有秩序，它不仅需要成熟的运作经验，还需要创新的思维。因此，不断进化的组织不仅知道自己不能做什么，并加以完善，还知道自己擅长做什么，并加以迭代。本质上，不断进化的组织天然没有边界。



组织生态系统的四层含义

彼得·德鲁克说：“管理要做的只有一件事，就是如何对抗熵增。只有在这个过程中，企业的生命力才会增加，而不是默默走向死亡。”当企业必然地变得涣散、失效后，管理的第一性原理就是对抗熵增，围绕如何发现问题和解决问题，如何沟通和反馈，如何凝聚共识，把组织更新到创业第一天的状态。在这样的状态里，每个人都能将自己的天赋转化为组织高效运转的驱动力，让“小宇宙”像刚诞生一样，拥有巨大潜能。

一个卓越的创业组织最好的状态就是年轻的状态，依靠内生的组织力，没有包袱、满是憧憬，不假思索、以终为始；在长期主义的范畴中，把组织的基因、商业的逻辑、外界的环境和创业者的个人禀赋贯通融合，实现组织对环境的瞬时响应和对生意的长期助力。

我对投资的思考

- 每一位企业家都应该是价值投资的天然实践者。
- 企业文化必须在创业一开始时就建立起来，不能出问题，也无法推倒重来。
- 一个卓越的创业组织最好的状态就是年轻的状态，依靠内生的组织力，没有包袱、满是憧憬，不假思索、以终为始。
- 吸引和尊重人才不是一句口号，而是创业公司保持活力的重要选择。
- 在创业公司中，更好的方式是把培养和“绽放”人才作为中心工作，开发每个人和团队的能力。
- 不是老板给你一张网，让你捕几条鱼，而是你主动去寻找一片海、一个更好的捕鱼方式，甚至一个更好的养鱼方式，等等。
- 让最聪明的人待在一起，谁知道会碰撞出什么改变世界的好主意！

第 8 章

产业变革中的价值投资

BE A FRIEND OF TIME

科技不是
颠覆的力量，
而是一种
和谐再造的力量。

在投资实践中，我有幸亲身感受到了中国融入世界的历史进程。在这其中，从农村走出的年轻工人，经济体制转型中迸发的生产活力，以及敢为人先的企业家精神成为众多产业发展的支撑要素。然而，令许多传统产业始料未及的是，市场更迭和科技进步没有终点，诸如制造、零售、教育、物流等多个行业，都由于数字化程度较低，在此消彼长的竞争格局中面临困境和挑战。传统经济可能正在遭遇一场硬仗。

与此同时，新经济在信息与计算科学、生命健康与医学等领域，呈星火燎原之势，各类超乎想象的创新酝酿着一个又一个突破性的“黑科技”革命。大数据、计算机视觉、语音识别、自然语言处理、机器学习等人工智能技术成为驱动科技领域发展的重要力量；基因测序、3D打印、精准医学、合成生物学等技术进一步推动生命科学产业的深刻变革。

今天的科技创新已经到了新的时点，不仅是在技术上、设备上、原材料上的简单创新，而且是在基础科学和“硬核”技术上的创新。更令人振奋的是，科技创新正在以交叉融合的方式与传统行业相互影响，大数据、人工智能广泛应用于交通、医疗、物流、制造业等场景，推动着经济社会的新发展。

19世纪末以来，美国每一代的年轻人都在享受着比他们的父辈好得多的生活。电力、医疗卫生、通信等技术进步，让美国最先享受到某种意义上的黄金时代。伴随着工业化、城镇化、信息化进程，属于中国的最好的岁月正在到来。正是这样的时代，提供了探索价值投资新内涵的土壤，中国的工程师红利、原发的技术创新、庞大的消费需求、完整的产业基础设施以及不断完善的政策空间和金融市场环境……这些要素体系良性耦合，内生增长的动力使中国涌现了太多好生意、好企业。

这是全球前所未有的现象，中国给世界创造了一种新增长方式。这同样也意味着，在中国做价值投资，不仅要以全球化的视野通览世界的过去、现在和未来，理解全球产业发展的差序格局，还要理解中国的过去、现在和未来，理解中国产业的发展纵深。

世界级的课题催生世界级的答案，而中国正在给出自己的答案。

哑铃理论：让科技成为和谐再造的力量

在这样一个激动人心的时代面前，许多企业家推敲不定：能否在快速的变化中存活下来？企业应该怎样运用科技的力量不断创新？自经济

学家约瑟夫·熊彼特[37]提出“创造性破坏”这一概念以来，科技创新便被世人普遍认同为颠覆者，而传统产业受到冲击则被认为是社会进步必须付出的代价。换言之，新经济不仅另辟蹊径开疆拓土，还步步蚕食传统经济的自有领域。新经济来了，旧产业输了？事实似乎并非如此。

从创新1.0进入创新2.0

全球化的浪潮、科技的浪潮帮助中国从一个单纯的模仿者、追赶者变成了创新的先行者、原创者、分享者，中国正在经历从创新1.0到创新2.0的飞跃式转变。此前，创新1.0时代本质上是商业模式的创新，是利用互联网技术做“连接”。比如搜索引擎连接人与信息，社交工具连接人与人，电商连接人与商品，在线约车、团购App连接人与服务……伴随着科技的发展，中国科技创新的模式正在向2.0版本切换。创新2.0时代的关键是融合，而不再是简单地复制他人经验、简单叠加各种技术和应用场景。来自基础科技、基础科学的创新将以全领域、深结合的方式改变各行各业，推动制造业的全面升级，未来的创新是将真正的黑科技、硬科技与传统产业融合起来，实现长远价值创造和共同发展。

同时，理解创业2.0并非只有一个维度，不能把产业做简单的新旧分野，真正的新经济意味着一种全新的理念和经济发展驱动力。这其中，包括以新能源、新材料、生命科学等为代表的新兴技术发展及群体协同应用；包括新生产效率，如工业自动化、信息化、智能化等；包括新组织方式，如组织结构更加扁平、决策更加快速、管理更加精益化等；包括新产业链形态，以更有针对性的方式拉动资源和生产来及时响应定制化需求；还包括新的生产生活业态、新的规则制度、新的社会文化认知；等等。

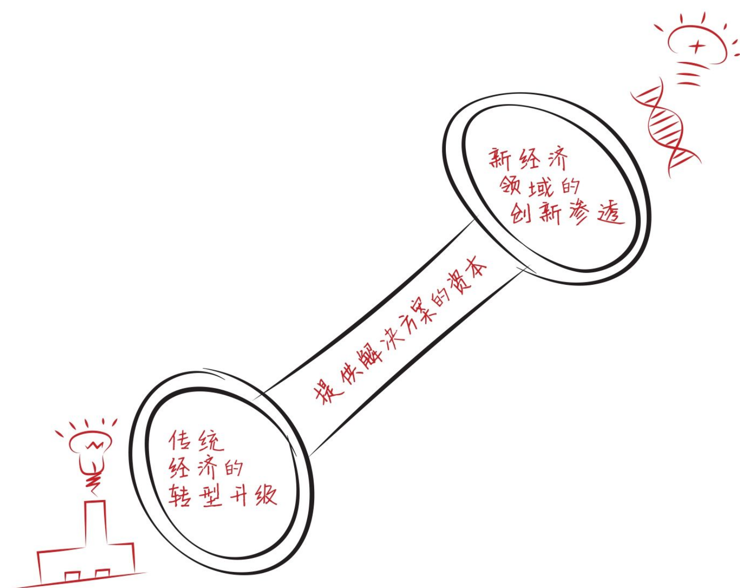
毫无疑问，创新是最可持续的价值创造活动，而创新驱动能否实现，关键还在于创新要素和底层资源能否匹配到位，这包括技术、资本、人才以及与之相适应的组织形态。同时，创新的成果应该由时间来检验。坚持价值投资，不局限于一时一刻、一城一池，拒绝条块化、分割化，这种投资理念正好可以成为传统与创新、技术与应用、算法与场景、制造与消费的重要媒介。一旦经历了复杂场景的训练和更多维度的观察，价值投资机构就可以自由地做很多事，不仅可以投资于互联网等科技企业，用科技的力量为挑战性问题提供创新型解决方案，还可以投资于真正拥有核心竞争力的传统制造业，通过与管理层的通力合作，让企业更加契合当代客户的需求；不仅可以投资于中国，把全球的创新资

源、创新发现引入中国，还可以投资全球创新型企业。

哑铃的两端，创新的渗透与转型

面对产业变革，我们提出了“哑铃理论”。哑铃的一端，是新经济领域的创新渗透。创新已不仅仅局限在消费互联网领域，而且在向生命科学、新能源、新材料、高端装备制造、人工智能等领域广泛渗透。哑铃的另一端，是传统企业的创新转型和数字化转型，即传统企业运用科技创新做转型升级。这不是一场变革，而是向更优成本、更高效率、更精细化管理的方向持续迭代，帮助企业去创造价值增量。同时，哑铃的两端是连接的、相通的，可以随时彼此借鉴和转化。价值投资机构应该连接哑铃的两端，做提供解决方案的资本，成为两端的组织者、协调者。

在创新渗透方面，医学领域尤为突出。我们希望在医疗医药领域提供长期支持，帮助医学创新成为改变人类命运的基础力量。在生物技术、创新药研发、医疗信息化和前沿医疗技术等领域有众多创业公司纷纷涌现，尤其许多创新型制药公司正在通过靶向（Marker）治疗[38]、免疫治疗、基因治疗、遗传病治疗、细胞治疗、激发自体免疫等多种方式，探索医学的种种可能。



哑铃理论

在信息领域，信息技术的创新将改变现有的消费场景、生产制造场景、供应链场景、管理决策场景、资本运作场景，消弭价值链中的角色区分，重塑商业逻辑。特别是中国互联网的发展，使得全球互联网创新由原来的单极驱动向双极乃至多极驱动演进。中国从C2C（Copy to China，复制到中国）转型为IFC（Innovation from China，创新源自中国），中国原生态的互联网创新正成为世界互联网创新的动力之一。这其中蕴藏着许多长期投资的机会。

而在赋能传统行业的一端，从理性角度来看，我们的投资逻辑有两个层面：其一，在线上流量越来越贵的情况下，线下有很多基本面很好的公司；其二，传统企业一旦经过高科技赋能，就有更多的机会来创造长期价值。从感性角度来看，我有很强的激情，觉得有责任用高科技的力量帮助传统产业通过科技驱动实现产业升级。这种激情一方面源自我们对科技的理解——科技不是颠覆的力量，而是一种和谐再造的力量。在本质上，科学技术应当含有人文关怀的意义。因此，我们要把科技的荣光和人文的温暖结合起来，让更多的人搭上科技进步的列车。比如，劳动是生而享有的权利，工作带来的愉悦感和成就感是不可剥夺的，不能因为科技进步使得这些工作机会被替换掉。它另一方面源自我们对制造业的理解——实体经济是国家发展的根本，而先进的制造业则是强振实体经济的关键。就像福耀集团董事长曹德旺所说："改变这个世界的，一定是制造业。"所以，一旦科技与制造业相结合，就可以实现传统产业的再造重生，帮助制造业等传统产业持续不断地创造价值。这是我特别想做、特别想证明其价值的一件事情。

为此，我们坚定地支持中国制造，投资格力电器、福耀玻璃、蓝月亮等制造企业，投资孩子王等使用互联网新经济思维和手段激活传统产业的企业，还帮助百丽国际、公牛集团实现数字化、精益化升级。我们对传统企业的思考是，要实现创新升级，需要完成三个方面的转型：第一，要实现资产的动态配置，优化资产负债表；第二，要有精益化管理的思维和能力，提升运营效率；第三，要拥有全球视野，能够走出去，进行国际拓展。

对于服务实体经济而言，价值投资在未来的产业变革中，一定能够发挥很大的作用。价值投资者通过敏锐洞察技术和产业变革趋势，找到企业创新发展和转型升级的可行路径，整合资本、人才、技术等资源要素，帮助企业形成可持续、难模仿的动态护城河，完成企业核心生产、管理和供应链系统的优化迭代。高瓴希望运用哑铃理论，实现创新转型

和发展的化学反应：在哑铃的一端，助力生命科学、信息与计算科学等原发创新，搭建基础硬件、基础算力和开放生态；在哑铃的另一端，重仓中国制造，帮助传统企业运用科技赋能、精益管理等方式，实现业务增量，重构商业系统。

突破生命科学：研发与创新

在高瓴内部会议上，当分享对生命科学领域的投资时，有合伙人笑说，如果你能活到90岁，就能活到120岁；如果能活到120岁，可能就可以永生。冯友兰老先生也有一句很有名的话，叫："何止于米，相期于茶。"[39]在无数产业中，对人类社会影响最深远、最具基础性变革力量的，还是生命科学领域。

其实，人们对生命秘密的探索从未停止。某种程度上说，生命科学是一项古老而崭新的科学，它作为学科门类出现是在20世纪中叶，但从16世纪开始，人们就已经对生命现象展开了观察和探索，最早出现的是解剖学和生理学。我们可以预测，在生命科学领域，技术创新的周期会更长，创新的空间也会更大，未来生物科技的创新将超乎大家的想象。

持续创新的全产业链医疗

在过去的医疗行业，当人们的身体出现问题时，它的表现形式和诊断方式是有限的，一些疾病往往有一些相同的症状。如果依据症状来诊断疾病，似乎会陷入经验主义的盲目中。但其实，自然在创造人类时，留下了许多"密码"，顶级科学家正在用聪明的大脑，去探究这一条条蛛丝马迹，就像打开一张藏宝图，去解码生命演绎的"程序"或"进程"。正所谓"草蛇灰线，伏脉千里"，科学家通过分子诊断、基因检测、诊断成像、大数据等技术，按图索骥，根据疾病的成因而不仅是身体的症状来诊断和治疗疾病。人们一旦具备了精准诊断病因的能力，就能够从根本上重塑现代医疗产业。

随着社会经济水平的发展、人均收入水平的提高、人口老龄化趋势的加剧、人们健康意识的提升以及医疗保障制度的完善，医疗产业正在发生颠覆性变革，这些变革始终围绕人们不断变化的、未被满足的医疗健康需求，通过跨学科研究和科技力量的融合、产业链端的重构和创新，形成巨大的合力。特别是在生物医药和医疗行业，包括创新药、生物疫苗、药物外包研发（CRO）、专科诊疗、药品零售等细分领域，我

们花了大量的时间研究和思考，比如在医疗服务领域，如何站在患者的角度，构建全方位的院前、院中、院后健康服务体系，如何运用互联网技术、远程手段打造综合的医疗解决方案；比如在药品流通领域，如何运用数字化升级等方式解决信息不对称、第三方支付和依从性问题；比如在药物研发领域，如何实现产业的分层和分级，以及如何利用人工智能技术对医疗数据进行充分解读，帮助药物研发企业加速迭代过程；此外，我们也在思考，如何在药物研发、药物流通、医疗人工智能等领域进行全产业链重塑，促进医疗产业在技术与产业、线上与线下等多个维度融合创新，让行业快速地发展。

不仅是思考，从投资角度来说，医药医疗行业具有很强的消费属性和科技属性，市场巨大，进入壁垒高，同时具有成长性、盈利性、抗周期性等特点，这些因素决定了这个行业具有非常长期的投资赛道，而且可以构建出一条又深又宽、持续创新的动态护城河。所以，在中国的产业版图中，医药医疗行业一定会占据非常重要的位置。在具体实践中，高瓴从2014年起就开始广泛支持包括PD-1创新药、外包研发／外包生产研发（CRO/CDMO）、眼科、骨科、口腔、辅助生殖、肿瘤放疗、微创外科、连锁药店、医学实验室、医疗人工智能等多个领域的创新企业，深度见证并参与了医药医疗行业发展的黄金时刻。

比如，在药物外包研发和外包生产研发领域，高瓴投资了药明康德、泰格医药、方达控股、凯莱英等多家行业领先企业，出发点就是看到了全球的医药研发产业链正在发生的重大转移，看到了国内创新药产业上下游的不断成熟。药物研发涉及诸多环节，包括药物发现、药学研究、临床前研究、临床研究等，其中药物外包研发是一个非常依赖专业性、知识性的细分行业。药物外包研发企业所提供的专业研发服务能够有效降低药企的研发成本和风险，缩短研发时间，提高研发效率，形成非常有针对性的专业化优势。随着科技手段的丰富、中国科研人员体系的成熟，药物研发的产业链正在快速地拆分重组，整个产业也更加集约和高效。这就好比二三十年前的半导体行业，行业在不断地分层细化，企业不需要自己从头去设计开发、搭建实验室、生产加工、商业化拓展，而是用产业链细分的基础设施去快速实现目标。一个团队有了一个想法，只要画一张图纸，就可以快速地在产业体系里“跑”出来产品原型，产业的创新速度将极大地加快，这对于中国的医药产业来说是非常好的创新。

以药明康德为例，这家中国规模领先、全球排名前列的小分子医药

研发服务企业，主营业务包括外包研发和外包生产／外包生产研发（CMO/CDMO）业务两大类别，在药物发现、临床前研究、临床研究及生产方面均有业务布局，通过全球26个研发基地和分支机构为超过3000家客户提供各类新药的研发、生产及配套服务。药明康德曾于2007年成功登陆纽交所，由于长时期的低估值，2015年，药明康德完成私有化退市，当时，高瓴参与了其私有化历程。2018年，药明康德先后在上交所和港交所完成上市，过程中，高瓴不断加码投资。我们希望药明康德能够不断拓展其业务版图，把人工智能、大数据、自动化实验室等科技工具引入新药研发领域，继续强化整个行业的发展势头。

还有凯莱英，它是一家全球领先的、服务于新药研发和生产的一站式综合服务商。其核心业务涵盖了从新药临床早期到商业化的定制生产和技术开发等服务，与排在全球前15名的跨国制药企业中的11家建立了长期合作，核心客户包括默沙东、百时美施贵宝、诺华、艾伯维和辉瑞等。凯莱英凭借其高度专注和重视研发的经营理念，积累了非常前沿的技术能力和丰富的制药工艺。作为凯莱英的长期支持者，我们将继续推动完善旗下医疗产业平台和被投企业生态，提升凯莱英服务创新药公司的广度和深度，推动它们在小分子、核酸、生物药外包生产研发以及创新药临床研究服务等新业务领域开展深入战略合作。

对医疗领域的投资，核心在于以患者为中心，发现真正能够为医疗生态带来创新活力的长期要素。为此，我们积极探索全球的最佳实践和管理方案，把拥有150年历史的梅奥诊所医疗实践引入中国，这些实践包括按病种的先进医疗技术，医院管理的知识库、规则库、临床决策支持系统和护理流程等专业的医疗管理体系，涵盖专科医生、全科医生和护士的继续教育、培训体系和内容等。我们的最终目的是希望真正让中国的医护人员更有尊严，让中国的病人有更多选择、享受更好的服务，也让中国的医疗机构能够更加市场化。

不仅如此，我们还投资了国内最大的眼科连锁医疗机构——爱尔眼科，深耕第三方医学检验及病理诊断业务10余年的创新企业——金域医学，以及国内领先的辅助生殖综合服务商——锦欣生殖。在医疗器械领域，中国产业的快速发展也才刚刚开始，涌现了许多致力于高值器械和微创医疗的创新型企业。高瓴投资了布局最广的医疗器械平台型企业——迈瑞医疗和上海微创，还支持了专注于骨科、心血管微创、运动医学等医疗科技领域的创新企业——凯利泰，国内骨科关节植入物市场龙头厂商——爱康医疗，以及沛嘉医疗、微创心通、启明医疗等具有内生

增长潜能的企业，就是希望源自中国创新的企业，能够真正满足中国患者的需求。

无论是围绕药物研发、医疗服务，还是围绕药品流通、健康管理，医疗健康企业都需要为以患者为中心的不同利益相关者创造价值，促进最佳医疗实践与核心需求的融合，帮助中国建立先进完整的医疗基础设施，从而实现整个生态的共赢。只有共赢，才能从根本上改变这个行业，让医疗行业的发展惠及每一个人。

百济神州，中国医药的“从仿到创”

对于全球飞速发展的创新药领域，我们做了长期、大量的研究。在过去的数十年间，困扰中国医药行业的痛点就是低水平、高重复的仿制药占据主流，而中国创造的新药寥寥无几。中国市场对创新药的高需求与医药创新的薄弱形成尴尬的对比。然而，事情正在发生变化。在医药研发领域，药物研发更加精准高效，概率或者巧合不再是研发成功的关键。有人将当下的中国创新医药行业比作20世纪90年代的半导体行业，随着中国医药领域改革的快速推进，中国制药企业的创新能力从原料药、低端制剂到高端制剂，“me too，me better，me best”[(40)]一步步进阶，中国医药行业遇到一次不可错过的重要机遇。

其实，对于中国药企来说，“从仿到创”不是信手拈来，无法一蹴而就。关键时点和关键变化不仅在于外界环境，核心还在于专注研发、专注创新。毕竟仿制药行业是靠强销售驱动的，做仿制药的核心不在于研发人员，而在于医药代表。而创新药行业是靠强创新驱动的，具有投入高、周期长、风险大的特点。成药性是创新药的独木桥，也是考验投资人的关键要素。因此，业内常用“三个十”定律来描述新药研发的艰辛：十年研发周期，十亿美元投入，低于十分之一的研发成功率，没有长期信念，无人敢为之，无人敢投之。这一特点让“投资创新药行业”成了最典型的风险投资，这也意味着，创新药行业适合有着长期耐心，并且有全产业链判断的投资人。

具体而言，在中国居民的死亡原因中，慢性病、肿瘤近年来一直位于前列，而绝大部分抗肿瘤药物只能依靠进口。因此，在中国医药研发领域，最富有里程碑意义的就是抗肿瘤药物的研发，而其中市场上最重磅的抗肿瘤药物就是PD-1抗体药。PD-1的全称是Programmed Death-1，即程序性死亡受体1，是一种存在于细胞表面的重要的免疫抑

制分子。PD-1能够有效地下调免疫系统对人体自身细胞的免疫应答，通过抑制T细胞活性来避免免疫系统攻击自身细胞，即促进自身免疫耐受。而PD-1的这些功能在癌变的组织里也能在很大程度上阻止免疫系统，包括T细胞，杀死已经癌变的人体细胞（即癌细胞）。目前科学研究表明，PD-1抗体药可以有效地结合并抑制PD-1的生物功能，重新激活免疫系统，即能够使人体免疫系统，包括T细胞，有效地清除癌细胞。PD-1存在于各类实体瘤的癌变组织中，因而PD-1抗体药对于众多实体瘤适应证均有良好的药效，也成就了其在肿瘤领域作为重磅药物的稳固地位。高瓴从2014年起先后投资了目前中国排名前4名的全部4家PD-1抗体研发药企[41]，一方面源于我们扶持中国冠军级药企的决心，另一方面也源于我们对创新药领域的深度研究和前瞻性洞察。

其中，百济神州令人印象深刻。作为一家根植于中国的全球性商业化生物制药公司，百济神州致力于成为分子靶向药和肿瘤免疫药物研发领域以及商业化创新领域的全球领导者，是首家在中国和全球范围同步开展注册型临床试验的创新药企，目前已在五大洲开展了临床试验，也是国内首家在纳斯达克和港交所双重上市的生物制药公司。立足于自身扎实的生物医药研发功底，百济神州现已成为一家涵盖研究、临床开发、生产及商业化的全面发展型企业。

百济神州成立于2010年，早期也经历过资金匮乏、无人投资的困境。高瓴作为覆盖企业全生命周期的投资机构，对百济神州不是“送一程”，而是“陪全程”。2014年11月，百济神州完成7500万美元A轮融资；2015年4月，百济神州完成9700万美元B轮融资，两轮融资中高瓴都是领投方；接着，2016年2月，百济神州在纳斯达克IPO（首次公开募股）；2016年11月，百济神州以公开发售股票的方式募集资金2.12亿美元；2017年8月，百济神州公开募集1.9亿美元；2018年1月，百济神州再次公开募集8亿美元；2018年8月百济神州在港交所第二次上市；2020年7月，高瓴作为锚定投资人，对百济神州追加10亿美元投资，其他几个股东跟进，百济神州共融资20.8亿美元，创造了全球生物医药历史上最大的一笔股权融资，高瓴的10亿美元也成为全球生物医药史上最大的一笔投资。在百济神州创立至今的10年间，高瓴共计参与和支持了百济神州的8轮融资，是百济神州在中国唯一的全程领投投资人。

业界常说，投资生物医药公司是一念天堂，一念地狱，但基于长期持续的研究和对大趋势的判断，我们深知，对于抗癌药，尤其是创新型抗癌药，没有资本的长期坚决的投入，就没有最后的成功，我们希望从

资金支持的角度，转变为百济神州创新事业的最紧密的合作伙伴，要么不投，要投就全力投入，全方位支持。百济神州创始人、董事长兼首席执行官欧雷强（John V. Oyler）告诉《中国企业家》杂志："高瓴全力支持百济神州实现推进生物制药行业革新的梦想，助力百济神州在全球医药产业前沿与国际巨头竞争，这种机构投资者对创新型新兴企业的支持，在全球生物制药史上绝无仅有。"

对于百济神州而言，其强大的管理团队和卓越的科研能力是投资判断的逻辑起点。北京生命科学研究所所长、美国国家科学院院士、中国科学院外籍院士王晓东博士和保诺科技公司（Bio Duro）的创始人欧雷强这对黄金搭档，一位擅长从科学的角度出发，深刻地理解产品研发；另一位擅长管理公司，了解公司的运作。而且，一位来自中国，另一位来自美国，他们联手打造的医学团队从第一天起就具有全球化视野。

在第十七届百华协会年会上，欧雷强获得"百华生物医药终身成就奖"。这是百华协会第十次颁发该奖项，也是该奖项首次颁发给非华裔人士。百华协会在颁奖词中提道："欧雷强先生对中国生物科技制药行业的发展和全球化做出了重大贡献。在他的领导下，百济神州作为一家起源于中国的生物科技医药企业，创造了众多的'首次'"。

在创立百济神州前，王晓东已是生物医药圈的风云人物。2004年，41岁的他凭借在细胞凋亡研究领域的杰出成就当选美国国家科学院院士，成为中国大陆20多万留学美国的人员中获此荣誉的第一人。这位生命科学界"牛人"在回国之后一直怀着一个愿望——做中国自己的创新药，是百济神州的"研发实力担当"。

此外，曾经在华尔街身经百战，担任百济神州首席战略官兼首席财务官的梁恒博士，辉瑞核心医疗大中华区前总裁、担任百济神州中国区总经理兼公司总裁的吴晓滨博士，这两位人士加入后，与王晓东博士和欧雷强共同组成了星光熠熠的创始团队，也极大地推动了百济神州的商业化进程。

在研发方面，截至2019年底，百济神州拥有1500多人的研发团队，在全球五大洲近30个国家和地区开展了50多项临床试验。百济神州在对待每一种药物的时候，都以追求"同类最佳"为目标，在公司内部设立了极高的筛选门槛，也因此放弃了多个按行业标准衡量其实非常优秀的在研项目，把精力专注于核心研发成果上。2017年，百济神州的研发费用为2.69亿美元，2018年研发费用达到6.79亿美元，2019上半年研发费用达到4.07亿美元，成为生物制药公司的"研发投入王"。目前，百济

神州手握两款“大药”——替雷利珠单抗（Tislelizumab）和泽布替尼（Zanubrutinib），并具备大分子（抗体）和小分子（化学药）新药的独立自主研发能力，这在全球来看，至今都是非常少见的，哪怕是美国本土的创新医药企业也很少兼具这两种能力。从百济神州公开披露的PD-1药物——替雷利珠单抗治疗经典型霍奇金淋巴瘤（cHL）适应证的临床数据来看，客观缓解率[42]明显高于进口产品，特别是中位随访7.85个月的完全缓解高达61.4%，这个数据表现远远好于两款进口PD-1药物——帕博利珠单抗（Pembrolizumab）和纳武利尤单抗（Nivolumab）。百济神州同时还具备血液肿瘤以及实体肿瘤新药的开发能力，专攻肿瘤新药和免疫治疗，我们预测后两者是未来20年全球肿瘤药物研发的核心方向，是大势所趋。2019年11月，美国食品药品监督管理局（FDA）宣布，百济神州自主研发的抗癌新药泽布替尼以“突破性疗法”的身份，“优先审评”获准上市。这一突破不仅是全球癌症患者的福音，也是中国新药研发的里程碑，改写了中国抗癌药“只进不出”的尴尬历史。

百济神州在创立之初的共识是：“要做就做全球最好的抗癌新药。”其对产品和临床实验的极致要求、着眼未来的战略远见，以及对中国创造和原发创新的强烈信念，都与我们“重仓中国”的决心不谋而合。因此，高瓴在投资以后，积极穿针引线，介绍梁恒博士、吴晓滨博士两位“大牛”先后加入，帮助百济神州设计恰当的股权激励机制和董事会决策机制，组建薪酬委员会，围绕临床开发和产品商业化两大战略发力点制定长远战略规划，并撮合其与全球制药巨头达成全面合作，帮助百济神州在关键时刻做出最佳选择。

其实不仅是百济神州，中国正在涌现出越来越多的创新性医药企业，特别是在国家推行药品集中采购以后，没有壁垒的普通仿制药将回归正常的利润水平，而掌握药品核心研发能力的创新药企业将获得很好的发展机遇。所以，除了百济神州以外，我们还投资支持了恒瑞医药、君实生物、信达生物、翰森制药等创新药研发企业。随着四大国产PD-1抗肿瘤药上市，中国创新药企业进入了新的发展期。

2018年12月，君实生物的特瑞普利单抗注射液（Toripalimab Injection）“拓益”和信达生物的信迪利单抗注射液（Sintilimab Injection）“达伯舒”，在一个月内先后被批准上市。君实生物主攻肿瘤、自身免疫性疾病及代谢疾病，是国内领先的创新生物药公司。信达生物主要研发用于治疗肿瘤等重大疾病的单克隆抗体新药，并已建立了

一条包括17个单克隆抗体新药品种的产品链，覆盖肿瘤、眼底病、自身免疫疾病、心血管病等治疗领域。

2019年5月，恒瑞医药的卡瑞利珠单抗（Camrelizumab）“艾瑞卡”也被批准上市。恒瑞医药是国内抗肿瘤创新药的绝对龙头，同时还拥有麻醉药和造影剂两大核心业务。创新是恒瑞医药多年来始终坚持的重大战略，2019年恒瑞医药的研发投入达到39亿元，总额与占营收比重均创行业新高。公司的业绩10多年来连续增长，总市值也已突破5000亿元。

再看翰森制药，这家成立于1995年的制药企业，20多年来一直致力于推进中国临床需求缺口巨大的中枢神经系统、抗肿瘤、抗感染、糖尿病、消化道和心血管等领域的药物的创新发展，并且它在精神类药物市场的销售额连续5年位居国内第一。自2016年开始，高瓴成为翰森制药的第一家外部机构投资者，也是翰森制药启动上市前投资规模最大的外部机构投资者。2019年6月，翰森制药在港交所上市，成为港股医药类龙头。

我们相信，在未来将会有更多惠及全世界人民的创新药、“大药”出自中国，这是产业的巨大转折，也是中国医药行业升级的关键机遇。

“To cure sometimes，to relieve often，to comfort always.”(43)爱德华·特鲁多（Edward Trudeau）医生的这句墓志铭，鼓舞着无数的医学工作者。正因如此，生命科学的探索没有终点，需要不断探求真理和奥秘，回归人文和正义。所以，坚持研究驱动、以人为本的价值投资一旦和生命科学领域相结合，就不仅仅是一种方法论，更是一种价值观，观照生命健康，关注人类社会的长远发展。

拥抱消费转型：升级与细分

在对零售业的长期研究中，我们发现这个行业一直在被许多新的要素影响，同时也影响着这些要素，其中包括新世代的诞生、新场景的出现、亚文化的转变等，这些使得消费者的需求也一直在变化。比如，随着新世代的诞生，越来越多的孩子们在城市里出生和成长，感受新的科技水平和物质条件，几乎没有经历过战争、饥荒，对自然和社会更加关注，也更加自主和博爱。再比如，许多新消费场景、新交互体验、新品牌主张出现，等等。这些都会导致许多新的商业模式产生。

零售即服务，内容即商品，所见即所得

在我们看来，消费的本质是消费者与世界和自我达成和解的过程，选择怎样的消费方式和品质是消费者内心对美好生活的映照，因此消费品包含物质性和精神性双重维度。在向消费型社会转型的过程中，由于城乡、区域经济发展的差异，以及由此产生的消费观念、消费文化的差异，未来的消费将会不断地发生升级与细分。消费转型不是任何单独维度的升级或降级，而是复合的、动态的、颠覆的，不同细分的产品领域、地域以及年龄阶层都将产生新的消费趋势。许多传统的消费品，一旦嫁接上高科技、新思维或者代际特征，就可以满足特定群体的消费升级需求；而许多消费品一旦能够在设计中真正理解特定的消费者的需求，保持对现实世界的敏感，就能够在某个细分的市场成为爆品，而不会曲高和寡。

关于消费品，有许多趋势性的东西，而且这些趋势有些是相互独立的，有些又是相互叠加的，这就要区分在具体的品类、具体的赛道，究竟是独立的权重更大，还是叠加的权重更大。比如，有的消费品类的功能属性已经很完备了，消费者对功能价值的诉求就没有那么高，反而很看重感性属性，而影响感性属性的因素太多了：年轻人喜欢时尚感、娱乐性、社交属性强的品牌；中年人喜欢有高级感、经典尊贵的品牌。如果这两类人群坚持各自的审美趣味，那么就形成了相互独立的趋势；但如果一部分年轻人追求中年人的审美，因为觉得这种品牌更加高大上，而有些中年人开始关注年轻人喜欢的品牌，年轻人能够反向影响购买力更强的中年人，那么这种趋势就是叠加的了。这就使得消费品品牌出现了很多有意思的玩法，既有新型品牌走复古路线的，又有传统品牌玩年轻化的。

消费的问题不仅是需求的问题，还是供给的问题。我们对消费品理解的出发点是需求决定供给，供给制造需求。有更好的产品及服务供给，更人性化的消费体验，更加有设计感、设计思维导向的用户交互过程，就能激发更多的消费诉求。当奶茶不再是一种传统饮品而升级为一种“网红”新式茶饮时，喜茶成为年轻人的轻奢生活方式；孩子王把线上线下一体化，把与用户建立情感联系作为服务目标，重在“经营老客”，而不是“追求新客”，让服务过程与现实的生活方式相融合；消费者在世界范围内寻找有故事的咖啡、有历史感的威士忌、有“调性”的精酿啤酒，从而喝出生活美学。人们对生活的热爱正转化为对生命体验的关注，一些专科诊疗服务已成为一种生活方式，牙科矫正成为时尚。

在新消费的概念中，产品及其品牌包含了在服务过程中与消费者沟通的全方位要求，换句话说，零售即服务，内容即商品，所见即所得，物质组成的产品力和文化组成的品牌力共同成为理解消费新趋势的复合视角。比如有的新品牌把创作者的思考和心路历程很好地表达出来，与消费者在认知、审美和价值观上产生共鸣。再比如，线下门店对构建品牌认知、塑造品牌形象也有着不可替代的作用，好的消费场景是打造品牌力的关键。在未来，用户分析、产品设计、品牌定位、销售渠道之间不再是彼此割裂的关系，而是你中有我、我中有你的关系，是一种相互影响、互有引力的关系。所以，新消费将呈现新渠道、新场景、新人群、新品类、新设计，而核心是把供给做好，满足消费者不断变化的、释放的需求。

“Retail is detail”——零售在于细节

再来讨论一下零售业。传统的分析方法是从人、货、场的视角来看零售业态的升级，我想再顺着“前提”“关键”“结果”的逻辑链条分析一下究竟什么是新零售。

首先看“前提”。新零售发展最大的前提是时代变化。我们在前文回顾过现代零售业的前世今生，但零售业还在不断迭代演化进程中。所以不仅要思考清楚零售业发展的“存量信息”，还要注意到正在变化的“增量信息”。零售业的发展和时代的发展以及众多生态要素的完善保持同步，这里面既有大量基础设施的升级完善，又有许多人口因素、文化因素的变迁。今时不同往日，新一代年轻人面对着完全不同的社会环境、人文环境和自然环境。人口结构、家庭结构、经济购买力决定了人们如何理解这个社会，而这又酝酿出更多的人文思潮和文化现象。基于物质和精神的不同，新一代年轻人的价值主张也会更加多元化、个性化和感性化。人们喜欢的东西往往非常跳跃、独特和感性。这就决定了消费不再是“面向大众”的消费，而是“以我为主”的个性化消费。在这样的前提下，零售业的底层逻辑就不再是追求薄利多销的“流量经济”，而是关注个体差异化需求以及全生命周期价值的“单客经济”。与此同时，伴随着个体消费者认知能力的增强，海量个体之间通过社交网络形成非常强大的交互，从而“聚沙成塔”，更好的消费体验会吸引更多的消费者，形成产业中的“头部效应”。

其次看“关键”。零售的关键不仅仅在于商品，还在于体验，包括购买前、中、后的一系列体验，使得消费者随时可触达、随时可决策、随

时可终结。“Retail is detail”——零售在于细节。这里需要思考什么是消费者的终身价值。从价格来看，一个商品的成本构成包括原材料成本、制造成本、研发设计分摊成本、市场推广及广告费用、销售渠道费用等。而一个商品创造的真实收益，应该是用户累计购买的价值总和。因此，好的商业模式能够从整条产业链来考虑，要求各个环节的生产者把提升消费者终身价值作为根本行动指南。比如，在整体定位上，如何思考产品背后的精神实质，赋予生活更多仪式感，让消费者体会“更多”幸福感；在销售环节，如何从供应链的角度快速反馈、及时补货，丰富可触达的零售渠道和购买体验，让消费者觉得“更快”；在推广环节，如何识别多样化的消费者，理解真正有量级的关键需求，不断推陈出新，花最少的时间下决策，让消费者感觉“更好”；最后，回到初始的研发设计环节，把消费者不需要的属性或者设计去掉，减少无效的成本和浪费，让消费者真正“更省”。这样的“多快好省”，就是在遵循零售的本质，以消费者为中心。

最后看“结果”。新零售的结果就是用数据把前端智能化，把后台中枢化，用后台的算法指导前端的场景，减少时间的错配、空间的错配和属性的错配。新零售的实现方式，就是用更加细分的场景满足不断变化的需求，好的消费场景是打造品牌力的关键。在这种逻辑下，许多零售企业已经不把自己定义为零售商。比如，盒马鲜生把一个超级门店变成了线下购买的消费店和线上配送的前置仓，扮演着超市中心、餐饮中心、物流中心、体验中心以及用户运营中心的多重角色。这其中，还有许多关于新零售的整体数字化技术和解决方案。因此，未来的零售，不再是单一环节的物理交换，也不再靠规模驱动、功能驱动、供给驱动，而是靠个性驱动、服务驱动和需求驱动，价值链通过传感、数据和用户运营等技术平台融为一体，在消费者捕捉上化被动为主动，把科技元素、社交元素、文化元素和消费者体验结合起来，重塑多场景、全渠道、全链路的购物方式，把体验推向极致。实际上，实体零售的多维立体空间，创造了商家与消费者互动的无限可能。未来的消费者不局限于在哪儿购物、买什么产品，零售的结果是一整套体验，从而帮助消费者实现“所想即所得”。

以良品铺子为例，这家深耕休闲零食领域的企业，从最早的一家武汉零食小铺发展为拥有2300多家门店，布局全国，在竞争激烈的零食赛道，凭借对消费者价值的理解，成为具有卓越全渠道能力的行业领导者。

值得一提的是，良品铺子在新零售的打法中理解了前提、抓住了关键，也在用创新来重构更符合消费需求的场景。首先是产品品质，其核心是“全品类”扩张，满足消费者的多样化需求。休闲零食本身就要求口味、要求品质，因此，如何把控品质、如何调剂配方成为运营的重点环节。良品铺子建立理化试验室、感官实验室，制定从化学到美学的一系列标准；将零食味道的调剂配方作为基础科学，根据地域、季节做味道细分和产品投放。其次是渠道优化，其核心是“全渠道”模式，通过数据化和设计化，使得全渠道消费场景能够最大化吸引潜在客户，而其“端到端”的全价值链可以从源头上保证品质，亦可直接倾听消费者的声音和诉求，使全产业链的弹性和灵活度很大。同时，良品铺子的店面从第一代店开始，就运用数字化能力不断升级，从街边店、社区店升级为商圈店，到现在已经是第五代店了。升级后的第五代店淡化商业感，营造出沉浸式的体验，打造一座“美食图书馆”。所有的店铺既做到了高效统一，又能实现因地制宜。

在高瓴投资以后，我们对良品铺子也提供了一些建议和支持，帮助公司持续进化。一方面，在线上红利期逐渐消退的背景下，高瓴建议良品铺子秉承“高端零食”的路线，提升消费者的整体体验；另一方面，引入大数据团队，把线上线下积累的消费者数据进一步收集加工，并通过线上电商数据、地图数据，建立线下选址模型，选择最具潜力、最有活力的门店地址和销售策略，提升门店拓展效率。作为一家零食店铺，良品铺子从上游的原料采购、供应链管理、产品研发，到门店销售、品牌营销，不断吃透整个价值链条，从而像互联网企业一样，做到零售领域的“千人千面”。这背后不仅需要超强的大数据、供应链管理能力，更需要对新零售本质的理解。

正是基于对行业和新零售模式的共同思考，高瓴坚定支持良品铺子，在战略发展、精益运营、数字化升级、会员管理等方面提供了很多帮助，过程中我们还邀请孩子王与良品铺子交流客户关系管理经验，进一步提升消费者的购物体验。

说到孩子王，这家面向母婴人群做产品的零售企业有很多很好的新零售实践。2009年，孩子王在南京开设第一家实体门店，这家旗舰店的经营面积接近7000平方米，这与传统母婴零售店一般仅占地约200平方米的打法完全不同。看似大开大合、独辟蹊径的打法，恰恰是源自对零售行业的深度理解。尽管无法与家电零售比拼客单价，无法与超市比拼流量，但是孩子王却在流量、单价、成本这些零售行业经典共识上又增

加了两个参数：一是频率，二是创造性满足需求，即通过更丰富的产品品类、更深度的消费体验、更细微的用户管理，实现顾客的高频触达，并把母婴童主题Mall（商城）发展为一站式服务中心。这些还只是商业模式创新的第一步，真正实现价值链的全面提升在于对零售理念的重塑，即从“经营产品”到“经营用户”。这就像“王永庆卖大米”，在送大米时做好对用户米缸大小以及人口数量的调查，这样就可以推测出用户家的米何时“告罄”，下次提前送达。孩子王做了大量关于会员管理的模式创新，能够满足不同会员的动态需求，从规模增长变成单客增长，叠加会员从商品和服务中获取的全方位满足感。同时，孩子王拓展线上交流和服务平台，利用互联网思维加速拓展O2O（Online to Offline，从线上到线下），让线上精准营销与线下互动体验相结合，并拓展丰富的线下社群活动，让“妈妈后援团”“妈妈社区”成为非常贴近用户的情感空间。正是得益于这样的新零售探索，截至2020年，孩子王大型数字化门店数量达到370多家，遍布全国150多座城市，拥有3300万会员以及超过100万的“黑金PLUS”会员。

可以设想，在消费转型的未来，线上和线下不再有明显的区隔，后台的数据与前台的交互时刻更新，上游和下游连为一体，物质和精神彼此交融，品牌丰富而温暖，产品新奇而繁多，但不同消费者却能够各取所需，在所想即所得、所得即所需的消费体验中，寻找与理想生活的共鸣。

闯入智能时代：产业互联网

“人工智能”这个名词沉寂了30年之后，终于再次成为人们关注的创新焦点，人工智能革命正在深度参与人类社会的未来。人工智能最理想的解决方案，不仅仅是实现智能机器的自主感知、自我学习、自行决策和自动执行，还要实现人与智能机器的和谐共存。

消费互联网是物理的，产业互联网是化学的

在讨论人工智能革命之前，我们需要通览互联网产业的发展。本质上说，未来的信息技术革命正在经历从桌面互联网、移动互联网到人工智能驱动的大数据互联网的转变，这其实是智能时代的惊险一跃，考验的正是人工智能与无数产业的融合能力。

在直接服务消费者的消费互联网领域，互联网企业经历了新一轮格

局调整，相当多的竞争对手都“相逢一笑泯恩仇”，变成了合作伙伴。从早期的野蛮生长到现在的理性回归，新的新陈代谢与融合再生已然形成。在“互联网女皇”玛丽·米克尔《2019年互联网趋势报告》中，高瓴提供了中国互联网发展趋势的观察和思考。在中国互联网用户规模继续增长、移动互联网数据流量增速逐年加快、用户在线时长逐渐增加的趋势下，中国消费互联网领域涌现出诸多创新。

一是游戏改变支付、电商、零售、教育以及更多行业。支付宝创新推出公益游戏，把许多线下的生活方式转化为公益积分，用户可以使用线上的公益积分在荒漠地区种下真树，创造了线上线下交融的产品体验；拼多多把社交、游戏、电商结合在一起，“喊朋友砍一刀”，提升交易效率和购物体验；在零售业，百丽国际和滔搏运动通过游戏化的奖励任务促使店员完成业务关键指标，把工作变成竞技小游戏；在教育行业，游戏化的小任务，把数学和编程学习变成了趣味学习。

二是互联网商业模式的融合创新。微信通过即时通信带动更多的交易和服务，用户在通信软件上，可以享用购物、交通、音乐、支付、政务等功能，许多海外互联网公司也采用微信策略，陆续加入更丰富的内容；美团始于团购，不断进化成超级App，聚合了30种以上的本地服务，包括餐馆点评及预订、电影演出预订、民宿酒店预订、外卖购买、机票火车票购买等，成为生活服务超级平台。

三是线上线下全渠道的互联网创新。线上移动直播带来个性化、互动式的购物体验，买东西成为一种娱乐方式；生鲜零售探索多种供应链模式，比如自营实体店、前置仓、社区拼团、便利店闪送等；阿里巴巴不再仅仅做线上购物平台，而且在做线下零售数字化，将线下数据搬到线上；教育行业也在探索线上和线下一体化，通过直播和双师模式，实现优质教育资源的平移配置。诸如此类的变化让我们看到，一个层次丰富多样、具有新陈代谢能力、具有创新能力和可持续性的消费互联网森林生态体系已经形成。

而在连接工业、商业端的产业互联网领域，一个多层次、多维度的新生态也在快速发展。就像在不同的海拔看到不同的植被景观一样，在全球，工业2.0、3.0、4.0同时存在，在中国，自动化、信息化、智能化更是并行发展。更为重要的是，中国是真正意义上的制造大国。一方面，按照工业体系完整度来算，中国拥有39个工业大类、191个中类、525个小类，成为全世界唯一拥有联合国产业分类中全部工业门类的国家；另一方面，中国拥有世界上其他任何国家都无法比拟的巨大市场，

很多产业的升级需要巨大的市场规模来做支撑，中国拥有最好的先天条件。

如果说消费互联网是“物理反应”，那么产业互联网则是“化学反应”，新技术的红利正在从消费互联网领域转向产业互联网领域。产业升级成功的关键，一方面是靠算法、算力、数据。如果说消费互联网创造了很多场景，并基于各种场景积累了一些连接方式和思维模型，那么产业互联网既需要运用这些场景，又需要把云计算、机器学习这些计算力应用到价值链中，通过自动化、网络化、智能化的方式，让虚拟世界和物理世界紧密融合，使人、机器、资源间的连接更加智能，用全新的组织业态和互联网精神整合产业链，产生新的协同作用。另一方面是靠行业认知的转型。应用场景决定算法，算法决定决策质量。仅靠换设备、上软件、加技术、搞数据，无法实现生产效率的大幅跃迁，只有真正熟悉产业价值创造的全流程，才能够真正用好数据燃料，寻找大数据中的“高能粒子”，撞击传统产业链的痛点。

在这样的背景下，人工智能革命正在影响着各行各业：体力工作者被智能机器替代，脑力工作者被智能算法替代，一场前所未有的工作方式变革正在爆发。人工智能带来一场计算能力的革命。就像蒸汽时代的蒸汽机、电气时代的发电机、信息时代的计算机和互联网一样，人工智能正在成为驱动所有行业的新动能，拥有与各个产业、领域对话的可能。

传统产业升级 = 传统产业 + “ABC”

对于传统产业升级的理解，我们的基础观点在于它是一个长期、系统的过程，不可能一蹴而就，应当有长期资本和科技赋能的双重助力。为此，我们提出的解决方案是“传统行业 + ‘ABC’”，“ABC”指人工智能（AI）、大数据（Big Data）、云计算（Cloud），这比“互联网加传统行业”更丰富。传统产业和企业的痛点的出现，与其说是由于缺乏技术，不如说是由于缺乏客户价值挖掘、价值链重构、服务体验提升等诸多方面。只有真正在传统行业里摸爬滚打过，有长期深厚的行业洞察、知识积累、经验沉淀，才能做好数字化升级，提供创新的解决方案。正因如此，传统产业的调整和升级将随着**“ABC”**的发展演进为一场以行业为“底数”，科技为“指数”的“幂次方”革命。

以物流行业为例，无论是在怎样的科技水平下，其商业模式的关键

都在于“成本”和“服务”。谁解决好了这两点，谁就能够拥有最突出的核心竞争力。这其中，车和货的匹配是传统痛点所在。传统方式是靠电话联络或蹲点，这种近乎随机的撮合方式极易产生闲置与浪费，直接导致物流成本居高不下，服务能力也良莠不齐。2013年10月，周胜馥在中国香港创建的货拉拉，凭借创始团队敏锐的市场嗅觉，于2014年进入内地，以平台模式连接车和货两端，得到迅速发展。其核心亮点在于两点：一是凭借移动互联网的数据赋能优势，实现了货主与运力的最优撮合，把最能满足需求的运力匹配给最合适的货主；在此基础上，随着用户数据的不断积累，运力的配置也在不断优化，从车货的简单匹配升级为良性互动，比如，让有经验的运力服务更加个性化的货主，提升平台的整体服务体验。二是依托卓越的创新力、执行力和本地化服务能力，快速形成平台规模和车网密度，通过“智慧物流”等技术手段，把规模优势真正转化为成本优势，降低物流成本。正是基于以上特点，货拉拉在创办不久，就创造了平均10秒内响应、10分钟内到达的行业新标准。货拉拉的科技创新实践，根植于深厚的物流运营经验，凭借互联网、大数据的技术优势，提升了物流信息化效率，改善了货运司机的生产和生活，也诠释了“最好的技术不是颠覆，而是激发实体产业的巨大潜能”这一重要命题。正如周胜馥所说：“每个年代都有不同的机会，我们这个时代最大的机会，就是移动互联网。”

需要看到的是，产业互联网进程是在各个地区、各个领域、各个环节数字化程度参差不齐的前提下进行的，因此，智能时代的首要任务，就是要加强信息基础设施建设，弥合不同产业、地区间的数字鸿沟。

弥合传统经济的数字鸿沟需要两个层面的融合和助力。第一，基础技术领域的创新和应用。产业互联网时代，有许多基础设施公司在努力打造一个开放、包容的新生态。它们在芯片及处理器、操作系统、底层算法等维度为数字化制造赋能。比如许多人工智能公司都在研发新型的芯片及处理器，在计算架构与算法的配合驱动下，提升计算效率。

以自动驾驶领域为例，传统汽车将会像手机一样，经历从功能机到智能机的升级，并且一旦实现自动驾驶和车联网系统，买了车就等于买了一个司机和一处8平方米的房子，汽车就相当于一个移动的生活空间、工作空间。因此，自动驾驶不仅仅是改造车，本质上是在改变人们的生活。这其中，自动驾驶处理器对于自动驾驶的意义，就好像发动机之于航空业，基础设施效应无比巨大。自动驾驶处理器在性能、可靠性、实时性、功耗效率以及对应的算法等方面都对人工智能应用提出了

极高标准，其突破不仅带动自动驾驶核心技术的完善，也将带动整个人工智能产业的发展。从技术难度、经济规模到战略影响，自动驾驶处理器都堪称人工智能世界的珠穆朗玛峰，谁能带头攀上这座高峰，谁就在人工智能技术领域占据了制高点和发言权。从自动驾驶的行业数据来看，到2025年，智能驾驶的软硬件销售（不含整车）将达到262亿美元，其社会效益将放大到1万亿美元，包括缓解交通拥堵、节省燃料、减少事故以及提高生产效率。可以说，每1美元的自动驾驶处理器销售将带来40美元的社会效益。这就是基础技术的作用，有极强的产业放大效应。

第二，供应链的数字化、智能化。数字化供应链对生产力提升有着脱胎换骨的效果。由于传统的供应链是点到点的分散连接，无论是数据、决策还是在执行中，都会产生新的矛盾和浪费。因此，数字化供应链的关键是形成“生态集成的供应链”，打破传统供应链的不可知性、不稳定性和复杂性。在供应链的所有端口，都能够实现即时、可视、可感知、可调节的能力。这就需要通过打通底层数据、强化算力构建等方式，把需求感知、计划总控、库存管理、物流管控、资金配置等放在一个完整生态中，搭建“去中心化”的自动反馈体系。无论是产品研发、柔性化生产，还是用户管理、需求预测，数据都能够作为最优决策的参考。

以家电行业为例，凭借需求红利（即房地产周期与渗透率的提升）、规模制造红利（即价格战洗礼下的产能扩张）、渠道红利（即中国特有的分销体系与专卖店网络），行业龙头在传统商业模式下掌控了产业链定价权。但传统的分销渠道模式是层层分销、比拼网点，由于层级过多、成本费用高、服务能力弱，渠道变革迫在眉睫。渠道的本质是流通，在产业互联网时代，通过数字基础设施和互联网的搭建，实现精准定位和高效触达，降低流通环节成本。这其中应该有两个“打通”：第一，打通消费者端数据，实现从生产端到渠道再到消费者这一完整产业链的信息化；第二，打通供应链，实现管理下沉，采用“类直营”“直营”等模式，从店面到物流、到仓储、到工场，实现统一指挥和调配。

再以大居住市场为例，我们之所以投资链家和贝壳找房，就是因为看到这个行业发生了内生性的变革，并且企业可以运用新技术、数字化等外生变量来促进整个行业的升级。一方面，随着中国城市化进程的纵深发展，房地产市场的格局正从增量市场逐步转型，存量市场比重升高，存增并重，或者说一手房、二手房市场共同发展。现在，中国已经

拥有了全球最大的房地产存量市场之一，居民的房产总市值接近300万亿元，是美国居民房产总市值的2倍左右。同时，从存量房的流通情况看，虽然存量房的年交易额已超过6万亿元，但存量房的年周转率大约只有2%，明显低于欧美国家存量房的年周转率。这样的现状为存量房交易提供了非常大的机会。另一方面，互联网创新进入了2.0时代，新技术红利正在加速从消费互联网向产业互联网渗透，而大居住市场作为一个巨大的市场，正好处于消费互联网和产业互联网融合的前沿。线上居住交易市场，过去只能简单地实现信息连接功能，现在却能在此基础上，发挥新技术驱动的数据处理能力，用数字化手段让产业供给能力实现转型和重构，赋能供应链上的企业和个人，大幅提高供给端的运行效率和整个经纪行业的服务能力。

贝壳找房正在做的，就是打造在未来大居住交易基础设施中非常重要的一个平台，并且努力将科技和整个产业相结合。从需求端来看，人们过去在线下找房、看房的需求正在发生历史性的、向线上的迁移，贝壳找房创新性地通过真房源系统、增强现实（AR）、虚拟现实（VR）等科技手段来丰富找房、看房、选房的消费体验。从供给端来看，就“如何优化房源委托、带看、服务、交付等环节，为消费者匹配最合适的房源、提供最好的资产配置服务”这个问题，企业无论采用线上化的方式，还是科技赋能手段，都有巨大的发挥空间。贝壳找房从很早之前就预见到，要创造一流的消费者体验，就必须打造一流的房地产经纪人队伍，让“消费者至上”的企业文化理念得到组织层面的执行保障。为此，贝壳找房花费十几年的时间，不遗余力地建立起经纪人合作网络机制，并且将它对全部从业机构和从业人员开放，使得全行业的经纪人都能够在统一的运营平台上提供服务，以确保房地产经纪人之间实现有序、透明、高效的合作，提高房地产经纪人的服务效率和房产交易效率，从而在不损害消费者利益的前提下提高房地产经纪人的收入水平，使其以更好的心态为消费者提供服务。值得一提的是，这种机制在国外往往由被称为“多重上市服务系统”（Multiple Listing Service，简称MLS）的行业自律系统来维护，贝壳找房的这项创举对于整个行业来说都是一项了不起的探索。贝壳找房结合中国国情，创建了具有中国特色的MLS，并将其开放给了全行业，将企业目标和社会责任有机地结合起来，这的确可以说是一项了不起的成就。

最后，我们需要看到，传统产业原有基础设施的数字化改造，需要巨大的资本投入，并且无法带来直接的投资收益，所以除了依靠政府政策引导和公共投入外，亟须秉持长期投资理念的社会资本积极参与，实

现产业互联网的“冷启动”，让更多行业受益于技术创新。在产业互联网时代，科技与产业快速融合、重构，这决定了价值投资有望作为技术创新和实体经济之间的催化剂，弥合技术基础设施之间的鸿沟，这也是时代赋予“价值投资服务实体经济”的新使命。

价值创造赋能路线图

对于产业的数字科技化升级，我们的尝试有很多，最终都是服务于提升各种不同的企业能力，包括战略定位、供应链提升、研发设计、用户运营等，但最大的坚持是让传统企业的企业家坐在主驾驶位上，互联网和新技术的提供者则坐在副驾驶位上提供辅助决策和支持。数字科技化赋能是在飞行中换发动机，不会改变传统企业的行业属性，不是“停业整顿”，也不是为了创新而创新，必须直接为业务带来增量。

数字化转型实现科技赋能

构建企业的数据与分析能力，是数字化转型成功的基石。数字化转型不仅能够优化成本、提升效率，关键是还能营造数据驱动型文化，把商业的底层逻辑用数据串起来，挖掘和释放数字价值，拓展数据应用场景，增加有效决策，减少试错成本。但伴随着数据爆炸式增长，企业面临数据碎片化，数据无法打通、无法进行深度整合和分析等问题，数字化转型升级成为企业新功能的重要来源。以我们对滔搏运动的数字化转型实践为例，这个项目的出发点正是对产业互联网的探索和实践。

滔搏运动是百丽国际旗下的运动零售板块，是近20家全球领先运动品牌在华的关键战略伙伴，这些合作伙伴包括耐克、阿迪达斯、彪马、匡威、添柏岚等运动鞋服品牌，其中与耐克合作了20年，与阿迪达斯合作了15年。滔搏运动从2010年起开始探索多品牌集合店的运营模式，先后开设了TOPSPORTS运动城、TOPSPORTS多品店、TOPSNEAKER潮流集合店等，拥有8300多家直营店铺，3.5万名员工。

在滔搏运动的数字化转型路径中，有一项重要的设计就是智慧门店方案，核心是对门店“人、货、场”的数据采集，包括对进店客流量、客户店内移动路线和属性进行数据搜集，形成“店铺热力图”和“参观动线图”，帮助门店了解进店客户的产品偏好，进行货品的陈列、摆放和优化，优化销售策略，提升单店产出。2018年，我们为滔搏运动的一家门店安装了智能门店系统，在观察期内，门店发现女性客户占进店人数的

50%，但收入贡献只有33%，并且系统提示，70%的客户从来没有逛过门店后部的购物区。数据清晰展示了女性客户的转化率偏低，且店面后部没有被有效利用。于是，店长将店面的布局重新调整，增加更多女性鞋服展示，陈列更多暖色系产品，并调整客户的动线和流向，提高后部购物区的可视度。一个月后，该店后部购物区月销售额增长了80%，全店销售额增长了17%，店面商业潜力被进一步释放。

在此基础上，他们积极鼓励店员作为最接近客户的UI/UE[44]，用自主开发的数字化工具包和社交媒体平台，释放终端的活力。店员可以随时使用数字化工具包，查看客户在店内的历史消费数据，切换销售数据的统计维度，及时反馈和优化自己的销售行为；还可以运用数字化工具包，实现商品管理、店内人员管理、销售目标管理等，实时上报采购和补货需求，系统化地提高一线作战能力。

同时，店员可以自主运营不同主题的社群，从线下到线上引导客户，通过社群运营，发起体育运动相关的主题讨论，分享专业运动知识和鞋服指南，提供最新的潮品资讯，组织线下活动等，建立长期的客户陪伴关系。更有意思的是，滔搏运动还成立了专门的电子竞技俱乐部，与迅速扩大的电子竞技玩家群体建立连接。滔搏运动电子竞技俱乐部战队先后取得了2018年全国电子竞技大赛第二名、2019年英雄联盟职业联赛春季赛第四名，以及2019年PUBG Mobile俱乐部公开赛世界冠军，凭借圈内口碑吸引了非常广泛和活跃的粉丝群体，这也使得滔搏运动能够直接和最年轻的客户群体产生互动。

通过社群运营、门店数据采集等方式，滔搏运动积累了一笔宝贵的数据资产。2018年底，滔搏运动在研究了2000万份买鞋数据后发现：山东人和广东人最爱“剁手”买鞋；上海人最偏爱限量款球鞋；耐克和阿迪达斯的“迷弟迷妹”们对两大品牌的购买力不相上下；男性仍然最爱买也最舍得买运动鞋，但女性在潮流人群中的占比要超过男性，体现出对于“凹造型”的重度需求。

全流程的数字化和店员创造的人性化UI/UE界面，使得我们可以进一步分析门店模型，根据店铺运营基础数据，了解不同季节、不同时期、不同周边环境对销售的影响，根据线上零售和用户数据，进行用户行为的全过程跟踪和用户画像的精细化描摹，实现门店的动态调整，提升每家店的运营潜力。以用户需求为中心，就是基于人、货、场每时每刻的交互，将数据变成串联各项业务的“活水”，持续分析与迭代，不产生多一分钱的浪费，不制造多一秒钟的迟疑，打造更有效率的零售新模

式。我们的总结是，数据是生产资料，有流程才能运营，有算法才能升华。数据、算法和流程，应形成相互促进的正向循环，对业务产生价值。

经过上述科技和数字化的加持，百丽国际旗下运动鞋服零售商滔搏运动营收稳居行业第一，具备了分拆上市的条件，其运动产业链已形成集中度较高的市场格局，运动鞋服板块快速增长。2019年10月10日，在具备上述天时地利条件的情况下，滔搏运动正式在港交所挂牌上市，上市首日股价上涨8.82%，市值超570亿港元。这一数字已超过两年前百丽国际私有化交易的整体金额。

用户定义产品，软件定义流程。科技赋能、数字化转型不是颠覆再造，也不是简单地新增渠道或者市场，而是从工业化逻辑转变为数字化逻辑，回归到在创造价值的“一笔一画”中寻找痛点，利用大数据、智能化系统重新组合产业链，拉近生产制造和消费者的距离，创造最高的效率。

精益管理重构运营效率

福特汽车首创了汽车大规模流水装配线，这种模式使得工业化大生产在真正意义上成为可能。生产步骤的彻底分解和标准化，使得劳动生产率大大提高。对于今天的企业来说，数字驱动的技术创新是优化核心生产和供应链系统的重要选择，但企业还需要通过先进的管理理念创新、组织文化创新，重构运营效率，释放出更大的活力。这其中，我们对精益管理有着既本源化又独特的思考。

精益管理的概念由美国麻省理工学院教授詹姆斯·沃麦克（James Womack）等在20世纪90年代提出，起源于日本丰田的生产方式，其核心指导原则在于以最小的资源投入，准时、节约、高效地创造出尽可能多的价值，为消费者提供新产品和及时服务。精益管理的价值，在于为企业提供了超脱于各种资本运作和金融较量以外的真正创造价值的方法，并且这种创造是无止境的。有人会问，成就了“精益生产方式”以后，企业的下一步飞跃是什么？答案是，持续精益。

精益管理与浪费相对，如果正确识别了“浪费”，可能也就理解了精益管理99%的含义。在精益管理的范畴中，浪费是指一切消耗了资源而不创造价值的人类活动，包括需要纠正的错误、生产了无需求的产品及由此造成的库存和积压、不必要的工序、员工的盲目走动、货物从一地

到另一地的盲目搬运、由于上一道工序不及时导致下一道工序的等待以及商品和服务不能满足消费者要求，等等。

许多制造业公司致力于现代化生产，大力推行智能制造，在制造环节探索变革。但精益管理的核心不仅仅在于生产环节，对于非生产环节也能够通过流程再造、优化，实现内部运营效率的广泛提升，消除浪费、降低成本，这些都是在创造价值。精益管理负责的是从客户需求的输入到客户需求被满足的完整流程，包括了客户识别、价值分析、研发设计、制造生产、物流交付、售后服务全过程。

比如，高瓴在投资公牛电器之后，积极推动其生产和管理环节的升级再造，力求降本增效提速，实现符合中国生产实践的精益管理，这主要体现在三个层面：第一，在营销端引入VOC（客户声音）、PSP（问题解决流程）、市场细分、价值销售等管理工具，进一步协助公牛电器进行流程梳理和机会识别，帮助一线销售人员了解市场，制定细化到每个大区、县市和乡镇的市场策略，真正定义用户认可的价值；第二，在制造端协助改善实施现场，提升生产效率和产品品质，降低产品的返修率，实现客户拉动的生产方式；第三，在研发端导入BPD（爆款设计工具），降低识别机会的成本，实现尽善尽美。例如，数码立式插座是公牛的一款代表产品，高瓴的精益管理团队与公牛研发团队一起，通过对这款产品研发环节的精益改善，最终整合减少了16个零件，每个插座的成本降低7元多，并带动了生产端效率的提高。这一系列的管理提升，帮助公牛电器进一步明晰了业务定位，把市场（市场细分、市场容量、复合增长）、客群、竞争对手等信息转化为决策基础，圈定发力的目标市场。在此基础上，运用VSM（价值流程图）工具梳理关键流程，找出改善项、引爆点，完成工具匹配，输出行动计划。2019年，整个公牛集团一共有430项改善[45]，精益管理的收益总额约1.1亿元。更关键的是，精益管理不是一个阶段性任务，而是持续精益的过程，会不断创造新的效益和效率。

在实践精益管理的道路上，最重要的事情就是认识价值。客户是价值的定义者，以合适的价格、合适的品质满足合适的客户需求，这时价值才能够充分表达；厂商是价值的生产者，如何满足定义者的要求，这考验了生产者的认知能力和组织生产水平。忘掉股东和高管们在意的财务情况，避免工程师和设计者的无效炫技，打破供应商和雇员们的墨守成规，剩下的可能就是客户能够获取的真实价值。这构成了我们对“精益管理重构运营效率”的核心主张。

但是，在任何时候，重构商业系统都不是目的，我们对科技企业的认知是，世界上本没有科技企业和传统企业的分野，优秀的企业总会及时、有效地使用一切先进生产要素来提高运营效率，从而实现可持续增长。也正因如此，未来所有优秀的企业都将是科技企业。正是基于同样的逻辑，未来所有优秀企业的商业系统，都是在不断地学习和进化的，通过精益生产和科技赋能，让每位在生产线工作的人也有活力和改善工作效率的动力。理解商业系统的第一性原理是不断创新。每一种新的商业范式、新的生产路径、新的交易流程、新的价值链组织形式都可能提高商业效率，成就新的商业物种。

在坚持长期主义的实践中，要不断寻找驱动行业发展的创新力量，通过科技创新和人文精神消弭发展中的问题，实现更具普惠意义的价值创造。价值投资有涵盖过去的定义，也有面向未来的启示，这是对长期主义的理解和尊敬。

我对投资的思考

- 在新消费的概念中，产品及其品牌包含了在服务过程中与消费者沟通的全方位要求，换句话说，零售即服务，内容即商品，所见即所得，物质组成的产品力和文化组成的品牌力共同成为理解消费新趋势的复合视角。
- 新零售的实现方式，就是用更加细分的场景满足不断变化的需求，好的消费场景是打造品牌力的关键。
- 数字科技化赋能是在飞行中换发动机，不会改变传统企业的行业属性，不是“停业整顿”，也不是为了创新而创新，必须直接为业务带来增量。
- 世界上本没有科技企业和传统企业的分野，优秀的企业总会及时、有效地使用一切先进生产要素来提高运营效率，从而实现可持续增长。

第 9 章

价值投资的实践探索

BE A
FRIEND
OF
TIME

真正的“重仓中国”，

就是要帮助中国制造业

更好更快地

实现转型升级。

在从事投资的历程中，有两件事情让我格外振奋：其一，在产业重塑和经济发展的浪潮中不断丰富价值投资的内涵，从在基本面研究中发现价值，发展到洞察变化和趋势，创造价值，思考人、生意、环境和组织，在跨区域、跨行业、跨阶段的投资中实现价值投资服务实体经济的新范式；其二，在对价值投资的不断重新定义中推动商业模式的创新、价值链效率的提升和产业的升级，在最复杂的案例中经受训练，在不同的情景和场域中影响和推动产业的根本变革，与企业家、创业者一起持续不断地创造价值。这两件事情始终让我扮演着双重角色：其一是投资人，其二是创业者。

诚然，在过去的很长一段时间里，无论是投资人，还是企业家、创业者，似乎都已经习惯了现代商业社会的惯有法则，也给创业、投资赋予了某种传统的意义。比如，创业者大多是行业的颠覆力量，而投资人大多是资本的代言人。然而，新的价值主张和社会思潮，正在渐渐催生新的商业社会法则。创业者可以将新科技、新场景、新业态与旧有的商业模式相融合，或者不断地微创新、再创新，投资人也可以从更长期、更普惠的角度理解资本和资源的配置，从而实现新的商业意义。

就像只有在每一次金融危机或者疫病大流行的特殊时刻里，人们才会发现世界运转的习惯能够如此轻易地被打破一样，这些时刻也令人恍然明白，同类的事情其实都曾在历史上发生过。价值投资者只有在长远问题上想清楚，在行业塑造、价值创造的维度上想清楚，才能经得起时间的考验。

正是这样的出发点，使我在一些重大的交易机会面前，敢于下重注，敢于和企业家、创业者一起，在产业的巨大不确定性面前挖掘确定性的机会。归根到底，任何产业之中都蕴藏着不可估量的巨大潜能，我们能做的，只是点亮“星星之火”，进而期待产业的“燎原之势”。

创造新起点：实体经济巨头的价值重估

在我对价值投资的理解中，“把蛋糕做大”一直是我的重要原则。在这其中，发现价值是第一步，在市场的过度悲观氛围里寻找到真正的价值奇点，需要依托于对产业的长期跟踪研究和系统性思考；创造价值则是第二步。在高瓴的多年实践中，我们不断积累丰富的价值投资工具箱，包括超长期资本、人才支持、技术赋能、精益运营、生态资源、医

疗生态、学习平台。这些积累工具箱的过程，既是不断把蛋糕做大的过程，也是高瓴涉足实业，帮助实体行业领先者进行价值重估的历程。在高瓴完成的百丽国际私有化、普洛斯私有化等案例中，上述理念就有很多体现。

百丽国际私有化，重塑“鞋王”

2017年7月27日16时，中国最大的鞋业企业百丽国际以531亿港元的价格从港交所退市，此次私有化交易也创造了港交所至今为止规模最大的一次私有化交易纪录。在对百丽国际的投资过程中，我真正看到了中国企业家的胸怀和远见，以盛百椒、盛放、于武先生为代表的企业领军者，持续学习，敢于创新，不断适应日新月异的变化，敢于自上而下地发起变革，他们身上的这种魄力和精神令人尤为敬佩。

百丽国际从2007年上市，到2017年退市，历经10年，这不仅是百丽国际走过的路，也恰恰是中国制造业转型升级的缩影。百丽的外文品牌名BeLLE取义于法语，意为“美人”，百丽国际最早在1979年由其创始人邓耀先生在香港创办，随着内地改革开放，邓耀先生逐步探索在内地发展。在最初的创业过程中，为了降低生产成本，邓耀先生不断在内地和香港穿梭，把香港的设计带到内地鞋厂代工，再把成品带回香港销售。这在当时可是不错的商业模式，尽管也有弊端，比如产销周期长、设计和款式无法快速迭代。此后，随着盛百椒先生的加入，百丽国际也开始在内地自设工厂、广开门店。百丽国际的第一家店就开在深圳的东门老街，20世纪90年代初，那里还比较荒凉，可能只有很少人预想到那里会成为黄金旺铺。凭借一款又一款的爆品，一间又一间的门店，百丽国际打出了“凡是女人路过的地方，都要有百丽”的口号。

然而，由于鞋服行业整体市场扩张以及百丽国际电商转型不顺利，2013年下半年以后，百丽国际的市场占有率逐年下降，销量、利润也开始下滑，百丽国际经受了新商业环境带来的巨大考验，旗下传统产业业绩面临较大挑战，不得不暂停渠道扩张。在某种意义上，资本市场是乐观或悲观的放大器，百丽国际的股价不断报出新低，从2013年每股18港元的高位下跌至每股4港元，市值缩水接近80%。

从基本面来看，百丽国际不只有女鞋品牌，作为一个布局多元的时尚运动产业集团，它旗下拥有鞋类、运动和服饰三大业务，是全球第一大女鞋公司，也是中国最大的运动鞋服零售商，拥有400多亿元的年收

入，60多亿元的税息折旧及摊销前利润（EBITDA），4000万双女鞋、2500万双运动鞋、3500万件运动服饰的年销售业绩，几千万会员，近20个鞋类品牌、6个服饰品牌，旗下的滔搏运动则是近20个全球领先的运动品牌的关键零售伙伴。没有哪个失败的企业每年能有几十亿元的现金流。而且，百丽国际还是香港恒生指数50只成分股之一，也是香港第一只内地企业的蓝筹股。我们做过估算，百丽国际的直营门店每天进店约600万人次，按照互联网行业的概念，即有600万日活跃用户数量（DAU）[46]，如此折算，它可以算是中国前五大电商之一。现在线上流量获取成本越来越高，流量入口正从线上向线下转移，百丽国际的2万家直营店，特别是8万多名一线零售员工的线下流量入口显得尤为可贵，这些是直接面向消费者的触点，是百丽国际最好的UI/UE。不仅如此，我们参观完百丽国际之后大呼吃惊，百丽国际拥有自营工厂，原材料直接从产地采购，有极强的供应链和补货机制，整体运营效率和库存管理能力都在业界领先。这些无论是对于高科技公司、互联网时尚公司，还是亚文化的创新公司来说，几乎都无法实现，线上做得再好的人，去做线下还是需要经历一个艰难的学习过程。不管是打造C2M反向定制模式、快时尚供应链，还是实现无缝连接，我认为有机会实现并创造出零售业新模式的公司，实际上是百丽国际，而且可能也只有百丽国际。

鞋是供应链最复杂的消费品类之一，因为每个人都有一双不同的脚，全球70亿人就有70亿双不一样的脚，再考虑到同一个尺码的鞋子又会有不同的式样，所以做鞋的企业从设计到原材料采购、生产加工过程、配送，再到零售，每个环节的复杂程度和对管理能力的要求都是极高的。能把鞋做好的零售企业，是真正顶级的零售企业。百丽国际从皮料采购、生产加工、运输配送到终端零售，参与和覆盖了女鞋垂直整合的全产业链，百丽国际的生产商、渠道商和供应链全是一体的，而且它同时运营着十几个不同顾客群、不同价位的品牌。在20多年间，百丽国际从白手起家，到把做鞋卖鞋的生意做到如今这样的体量与市场地位，毫不夸张地说，这是中国企业界的一个伟大成就，在全球的女鞋企业中也是独一无二的。

百丽国际的另一个巨大成就，是做成了中国乃至全球顶级规模的零售网络，它拥有13 000多家女鞋门店、7000多家运动门店，而且仍在高速发展中。百丽国际有可能是全球唯一一家拥有高达2万家直营门店的企业了。而且更关键的是，百丽国际对如此之大的零售网络，实现了全面自营、管理、掌控，整体运营效率和库存管理能力在业界都是响当当

的领先者。连耐克、阿迪达斯这样的全球强势大品牌也充分意识到百丽国际的零售网络的价值，并积极寻找合作，它们在中国的飞速发展离不开百丽国际强大的零售能力。百丽国际管理着12万员工，其中的绝大多数都是直接面向消费者的一线零售人员。这样的管理能力，在我们接触过的这么多消费零售企业中都是相当少见的。

在我看来，一个商业物种的产生起源于它所处的时代和环境，其积累的生产能力、供应链效率和品牌价值，是对那个年代最完美的诠释，堪称经典，而经典的价值不可能瞬间土崩瓦解，也不会凭空消失。资本市场的报价是一种悲观预期，但也表明一旦换一个维度来思考，就会发现不可多得的巨大机遇。在百丽国际的私有化过程中，邓耀先生说过的一句话让我几乎落泪："我不在乎是否退出，也无意于钱，我在乎的是公司是否能与更好的合作伙伴一起，带领百丽国际的10多万名员工凤凰涅槃，重获新生。"邓老先生这种不论遇到多大困难都要往前走的力量，是一种"生"的力量，让我非常感动。的确，我认为百丽国际拥有最好的基础、最扎实的功力，只要能突破科技改造的瓶颈，拓宽并激活渠道价值，一定是最有机会创造出新模式的公司。

与此同时，在中国做并购，最好的方式未必是海外基金的通常做法，即买下被市场低估的公司，再通过成本缩减、精英治理取得巨大的经济回报，而是必须要充分尊重管理层，尊重中国企业特有的文化，理解产业发展的具体阶段。对百丽国际而言，运用新零售模式提高管理效率和科技化水平，向市场要增量，通过竞争拿到更大的市场份额，是更好的路径。因此，百丽国际的新型解决方案必须依附在企业原有核心竞争力之上，投资人不能做搅局者，也不能好为人师。

正是基于上述思考，我们推进百丽国际的数字化转型时，核心理念是在百丽国际的能力和基因上面做"加法"，充分信任百丽国际的原有管理层，在此基础上调动数字化赋能团队、精益运营团队进驻工厂、门店，开展数字化转型，拓宽电商渠道，提供线上线下一体化解决方案。

在推进百丽国际数字化转型的过程中，我们坚持三个原则：

- 第一，"锦上添花"。百丽国际拥有强大的管理团队，组织基因好，善于学习，在传统零售行业耕耘多年，我们想做的是把百丽国际的潜能发挥出来。我们与百丽国际一起，用好互联网生态下的流量红利，建设好赋能工具箱。百丽国际正在完成的，便是实现全流程的数字化，将数据作为新的驱动力。

- 第二，“务实再务实”。在数字化真正发挥作用之前，我们无法定义其产生的价值。因此，必须拥有务实精神和长期思维，建立基于数据对齐[47]的业务流程，积跬步，至千里。
- 第三，“小步快跑”。大型集团转型，最难的不是整体规划、资源投入，而是创新机制、试错机制。因此，必须采取“小试牛刀＋试点推广”的方式，从尝试、小试，到中试、推广，步步为营。

与大多数传统企业一样，百丽国际在数字化转型前，流程割裂，有的业务条线流程不清晰，没有分析、决策和反馈节点；底层数据割裂，商场数据无法同步给品牌商；横向数据割裂，不同区域、不同渠道、不同门店的数据并不相通，无法“合并同类项”；上层数据割裂，宏观数据无法快速帮助一线销售人员答疑解惑，无法实现供应链的及时调整。

我们从第一性原理出发，思考一双鞋的“人生”要经历什么。从建模设计、生产制造、仓储运输、门店销售、会员管理，百丽国际要做的就是把所有流程统统纳入数据化体系，把大数据能力应用到对消费者的发现、触达和服务流程中，连接每一双鞋和每一位顾客，连接一线销售和公司总部，连接过去与未来。特别是在分析决策层面，我们做了两件事情。其一，开发终端赋能工具。通过收集门店及所在商圈的实时人流数据，以及每双鞋的试穿率和购买率数据，调整销售预测和库存参数，把消费者喜好和设计生产联系起来，运用“单品管理”的理念，实现供应链的瞬时触达，达成了赋能每一个门店的构想。其二，重新定位店长与店员。时尚产品需要在交互过程中挖掘顾客的潜在购买欲望，因此，用户交互非常关键，高度依赖店长与店员的服务能力。百丽国际通过智能门店决策平台的设计，给予一线店员更多智能化武装。店员们不再苦于“调货、断货、压货”的运营环节，而是从数字化工具中领任务、做游戏，优化店面陈列和单品布局，在指引下完成销售和服务过程，成为消费者的时尚顾问。

这些“加法”不仅是基于对鞋服行业的理解，从更大的格局上看，其实是中国制造业转型升级的必经之路。科技不是科技企业的专利，传统制造业加上科技，将从产业端改造整个商业系统，适应不断进化的商业环境。

普洛斯私有化，释放物流巨头新势能

2018年1月22日，普洛斯（GLP）宣布从新加坡证券交易所退市，高瓴参与的这笔私有化交易金额达到790亿元人民币，成为亚洲历史上迄今最大的私募股权并购案例。

由于其服务于B端的商业模式，普洛斯并不被人熟知，但这家现代物流基础设施及解决方案提供商兼服务商却是不折不扣的隐形巨头。普洛斯在美国起家，是亚洲最大的物流地产商，在中国物流地产业的市场份额超过第二名到第十名的总和，牢牢占据了一线城市核心交通枢纽区域，向亚马逊、京东、菜鸟等电商提供高标准仓库。

普洛斯的私有化历程，需要从2003年说起。2003年，普洛斯联合创始人、首席执行官梅志明加盟Prologis公司，并在上海建立了第一间驻华办公室，即如今的普洛斯（GLP）的雏形。当时中国刚刚经历一场“物流园泡沫”，政府出台了异常严厉的房地产调控政策。Prologis在中国采取的策略是与手中已经握有仓储土地的本土企业合作，先后取得了上海西北物流园区物流设施独家开发权和苏州物流园区开发权，占据了这些城市的核心物流枢纽，其成熟的物流地产开发运营经验也逐步受到各地的认可。

2008年，受到金融危机的严重影响，Prologis公司不得不出售最赚钱的亚洲业务。2008年12月24日，新加坡政府产业投资有限公司（GICRE）以13亿美元的现金收购Prologis公司在中国的全部资产和在日本的部分资产，并继续延用其中文名普洛斯。2010年10月，普洛斯在新加坡证券交易所上市。上市之后，普洛斯不断扩展中国业务版图，到2017年，普洛斯拥有2870万平方米的物业总建筑面积、1190万平方米的土地储备，物流地产项目分布于38个城市和地区，基本形成了覆盖中国主要空港、海港、高速公路、加工基地和消费城市的物流配送网络，占据当时中国物流地产市场60%的份额。2016年底，普洛斯第一大股东新加坡政府产业投资有限公司提出进行战略评述，公开寻求私有化买家，打算退出。这成为普洛斯私有化交易的契机。

2015年5月，凭借对物流地产行业的深刻洞察，我们坚定看好普洛斯的长远发展前景，通过投资成为其第二大股东。对于价值投资来说，尊重和理解行业属性是投资的前提，物流行业看似冷门，但其具有长期、稳定并且相对较高的收益回报，普洛斯专注于基础设施建设，这是具有广阔前景和长期发展价值的事业，所以参与普洛斯的私有化，是一项非常长期的投资。对于普洛斯这样一个业务成熟、体量巨大的企业来说，如何在既有基础上进行进一步的创新，这一点颇具挑战。但我们看

到，普洛斯不仅仅是一家物流地产公司，还可以成为一家具有很大价值的平台公司。

物流是销售、电子商务、现代服务业的基础之一，所以一旦将物流当中的每一个环节，包括物流的节点、场地、仓库连接起来，就可以在这个网络空间里做很多运营、增值的服务，涉及运力、设备、资金等，这种服务模式和过程是非常长期的，有着很基础的、不可替代的价值。例如，普洛斯现在正在进行对仓库自动化设备的投入，仓库自动化设备建成后，可以让人随时获取实时信息，包括仓库里面的货是什么、是谁在运、运给谁。在这个基础上，物流基础设施还可以与许多新技术领域相结合，包括人工智能、物联网、无人自动化，这些能够改变整个行业，甚至影响众多行业的价值链。比如，近年来随着产业互联网、社会化网络等产业的迅速发展，大数据储量迅猛增长，用于处理数据的服务器供不应求，数据中心已成为支撑新型数字经济的重要基础设施。某种程度上来说，在这样一个重资产的行业中，只有大规模、大体量的头部公司，配以长期的、巨额的资本，才能够打破创新性成长的天花板，加速整个行业的科技化水平，促进物流生态体系与新技术、新基建的融合与升级。

更为关键的是，我们要投资普洛斯的坚定信念，很大程度上缘于我们对以梅志明先生为核心的管理层的尊重和钦佩。梅志明先生是将中外文化融于一身的杰出的企业家代表，他的全球化视野以及对中国本土市场的深刻理解，源自他多年来受到的中西方文化熏陶。像这样能够在不同的文化中，最大化地汲取优质养分的企业家，一定能够在更广泛的领域里达成别人难以达成的成就。

除了从新加坡退市的普洛斯、从香港退市的百丽国际，高瓴还参与了智联招聘从美国的退市，以及其他一些大公司的分拆案例。无论是私有化，还是其他跨境并购交易，并购投资的出发点并不是追求投资规模或者单纯的投资收益，更关键的，是在原有商业模式创新进入阶段性瓶颈的情况下，判断科技赋能能否成为驱动产业升级的新价值所在，能否通过科技创新对现有商业模式进行精细化打磨，通过引入新的资源改善被并购公司的长远状况。中国的产业正在进入新一轮并购时代。

如果说风险投资是在为行业培育最具创新力的挑战者，成长期投资是在为行业塑造最有竞争力的领导者，那么并购投资更像是站在产业的角度重塑行业、引领行业转型升级的逻辑和路径。因为这些被并购企业往往已经非常成熟，有着独特的成功基因，一旦被科技赋能、战略赋

能，就能够成为更具活力的超级物种，并引领行业的发展。所以，不同的投资阶段和投资方式，都有着各自的使命，但前提一定是深刻理解行业的驱动力，投资要有益于效率，有益于价值创造。

激发新动能：重仓中国制造

中国的经济发展，是在“三化合一”的场景中非常快速地前进着的。对于中国而言，制造业不仅仅是立国之本，也是国家竞争力的重要评估基准。在我看来，真正的“重仓中国”，就是要帮助中国制造业更好更快地实现转型升级，真正地在产业中提升数字化、科技化、信息化水平，帮助中国制造业占据价值链的最高端。

格力电器，打造中国制造业新名片

以投资格力电器为例，2019年，高瓴参与格力电器股权转让交易，这场重大的交易对于格力电器、国资混改以及中国先进制造业来说，都有着长远的影响。其实，高瓴在成立的第二年，就发现了格力电器的潜力。作为中国制造业的一张名片，格力电器在家用空调市场的占有率和产销量多年保持第一。更加令人信服的是，格力电器管理团队始终兢兢业业，对尊重市场规律、尊重价值创造规律的理解足够深远。所以，我们秉持着“一旦发现优秀的公司，就长期支持”的原则，对格力电器的支持长达十几年之久，而且还会更久。

2019年4月，格力电器控股股东格力集团通过公开征集受让方的形式，协议转让其持有的格力电器总股本的15%股权。消息一经放出，就吸引了众多投资人，毕竟这场交易的意义不仅限于它是价值400亿元以上的巨额交易，是A股市场上最重要的交易之一，而且在某种意义上，它承载着一个时代和一个产业的历史。

其实，无论是对于企业还是个人，时代都是最大的恩赐。伴随着20世纪90年代初中国掀起的工业化浪潮，百万移民来到珠江三角洲，格力电器就诞生于改革开放的前沿阵地珠海。格力电器的前身是“格力空调器厂”，最早只有一条组装线，面对国际品牌的不断涌入，以及国内竞争不断加剧的困难局面，格力电器利用自身的资源打造了包括设计、研发、生产制造、物流以及销售在内的完整的产业链，专注于技术研发，突破微笑曲线(48)的固有格局，最终在行业内突出重围。

回顾格力电器的发展历程，有几个非常重要的历史节点。其一是格力电器于1996年在A股上市，从一家地方国企转变为国有上市公司，利用资本市场实现公司治理的逐步规范化，并开始探索市场化的运营管理模式；其二是格力电器于2006年进行股权分置改革，引进战略投资者，并建立现代企业治理结构，在市场竞争中开拓更加灵活的管理模式；其三则是通过2019年的股权转让，格力电器进一步运用市场化改革的力量，探索更加科学的治理机构、更加高效的执行效率、更加市场化的激励机制，以及更加灵活的发展空间。

从长远看，中国制造业不应是简单的生产制造，中国制造业在未来必须完整掌握高知识密度、高附加值、高影响力的价值环节，从生产要素的维度重构产业组合，掌握核心的设计、核心的技术、核心的品牌资源，才能摆脱产业链底端的被动性，跃升到产业链的高端。高瓴参与到这场交易之中，正是因为我们从格力电器身上看到了这种可能性。

格力电器的股权转让最终顺利完成，在这之中我们最大的体会就是要尊重企业和企业家精神，尊重每一位企业员工的创造力。当然，我们后面还有更长的路要走，包括发挥长期资本的优势、利用全球研究以及帮助实体经济转型升级的经验，帮助格力电器引入更多的战略资源，进一步改善公司治理，实现战略发展的重新定位、核心技术的突破以及国际化、多元化发展等。以数字化转型为标志的产业变革，无法一蹴而就，必须局部突破，小步快跑，积累数字化转型的经验和信心，逐步实现产业的华丽升级。

制造时代，基础性领域的创新潜能

再来看高瓴投资的公牛集团案例。甄别出公牛集团这样的隐形巨头，需要多年观察，但这个过程在某种程度上却能体现中国制造业的崛起之势。

1995年，阮立平创立了公牛集团，凭借一款“国内最安全的插座”，成为行业“一哥”。事实上，公牛集团的主营业务插线板是一个很难做的品类，产品更偏向于无差别消费品（Commodity）属性，并没有很高的技术壁垒，公牛集团之所以能做到市场第一，渠道优势是最重要的撒手锏，在家乐福、沃尔玛等大型商超乃至五线小城的五金店，公牛集团都垄断了插线板这一品类，牢牢控制了对渠道的话语权，将行业第二名远远甩在了身后。

这一点与高瓴之前投资的福耀玻璃很类似，汽车玻璃也是无差别消费品，但是福耀玻璃同样做出了强溢价的品牌，在渠道上占据话语权。公牛集团之所以能建立很强的渠道优势，在于它把快消品的管理经验和模式引入了民用电工领域，与同行相比，它有非常强的渠道运营和管控能力，同时有极强的工匠精神，凭借“良心企业”的口碑成为行业第一，从而在市场上具有了垄断性地位。

目前公牛集团的产品线包括转换器、墙壁开关、LED照明以及数码配件，此外还孵化了智能电工、断路器、嵌入式产品等新业务。从更长的周期来看，公牛集团在产品、渠道、技术、品控等方面会积累更强的优势。

不仅如此，凭借对产业超长期、跨地域的研究，我们在工业自动化、工业互联网、工业智能化等领域投注了非常多的关注和支持。特别是在新型冠状病毒肺炎疫情期间，我们敢于逆势加仓，在中小企业最需要注入发展新动能的时刻加快出手速度，投资了众多快速成长的创新型企业，其中不乏先进制造业企业。

2019年3月，纪录片《制造时代》聚焦东莞产业题材，展示了以东莞制造业为案例的中国制造业在转型升级过程中的探索和取得的成果，其中就有高瓴投资的怡合达。怡合达不是一家简单的制造业企业，它是专门为自动化设备制造单位提供自动化零部件的一站式采购服务平台。众所周知，像3C（指计算机类、通信类和消费类电子产品）、汽车、医药、食品、新能源等行业的普遍特点是呈头部企业集中化趋势发展，由于成本和人才等原因，很多中小企业的自动化改造过程比较困难。怡合达要做的就是提高国内制造业自动化应用水平，特别是要解决中小企业在自动化升级方面的痛点。

2019年11月，高瓴旗下创投业务作为领投方投资了聚焦工业互联网智能化的全应科技。全应科技凭借对热电行业生产工艺及流程的深度理解，以数据智能技术为驱动，为热电行业的智能化运行提供工业互联网解决方案。2019年底，高瓴完成了对徐工信息的A轮投资。基于深厚的制造业背景和IT技术积累，徐工信息在工业互联网、智能制造等业务领域深耕力拓，打造了“最懂制造的工业互联网平台”和“让制造更简单”的智能制造产品与解决方案。

高瓴在先进制造领域的投资案例有很多，但每一次投资选择的着眼点都是异常清晰的——在未来产业互联网、信息技术、先进科技与传统产业快速融合的时间窗口，把握制造业升级的脉动，理解产业链底层的

创新潜能，拥抱这个快速变化的时代。

开拓新世界：think big，think long

在跨地域、跨周期、跨品类的研究中，高瓴做了很多跨境的研究、投资和资源连接。一方面，我们看到中国与新兴市场之间的社会经济概貌更为接近，因此完全可以把中国的创新商业模式复制到海外，把源自中国的创新基因快速在全球推广，在促进中国企业海外拓展的同时，也促进其他新兴市场的创新产业发展；另一方面，我们也看到中国经济社会的快速发展和消费者多元化需求的变化，因此我们与国际品牌合作，把先进的产品和模式引入中国，丰富中国的产业生态。

在我看来，全球领域的研究发现和商业资源整合，在某种程度上恰恰非常符合价值投资的应有之义，其出发点仍然是在深谙行业发展规律、熟悉本地化区域市场特征和理解全球产业链重塑进程的基础上，优化资源配置、推动价值创造。

中国创新商业模式的全球拓展

随着互联网与移动互联网在全球更广泛地区的普及和更深度的应用，正如十几年前互联网在中国刚刚兴起时一样，许多新兴国家的消费者市场存在巨大的、尚未开发的潜力，这就给中国商业模式“出海”提供了很好的投资机会。

以布局东南亚的社交应用平台SEA为例，投资这家当前市值近500亿美元的互联网巨头，高瓴的出发点就在于从它的身上看到了似曾相识的成长和成熟轨迹，即中国互联网巨头的成长和成熟轨迹。同时，拥有超过6亿人口的东南亚地区，无论从经济、文化还是交通等视角看，都是与中国最相像的海外新兴市场之一，我们由此判断SEA仍然具有巨大的发展潜力。

SEA的前身是2009年创立于新加坡的Garena，它在创立之初就打造了集视频、聊天、玩游戏于一体的社交应用平台。此后，Garena不断学习腾讯的商业模式，在社交和游戏领域持续发力，并逐步试水数字支付（Airpay）、电商（Shopee）等互联网业务，成为一个融汇了中外互联网巨头优势的超级物种。2017年，Garena正式更名为SEA，它旗下的游戏、电商和数字支付三大业务板块均在东南亚市场处于领头羊位置。这

是中国创新商业模式得以在海外实践发展得很好的案例。

再以投资在线旅游公司为例，高瓴对这个行业有着自己的理解。在每个国家、每个市场，都有大量的商旅预订需求，而一些商业模式、供应链流程已经在中国得到了充分的验证，并且积累了大量的线上和线下资源。一旦把中国的创新经验复制到其他新兴市场，就能够在当地创造出许多“独角兽”。所以，在投资去哪儿网之后，我们对东南亚的市场进行了细致的研究，发现了印度尼西亚版的“去哪儿网”——Traveloka。Traveloka成立于2012年，最初只有机票查询和比价功能，为了提升产品功能，创始人费里·尤纳迪（Ferry Unardi）专程跑到中国来寻找灵感。为此，我们积极促成去哪儿网与Traveloka的战略合作，帮助Traveloka“抄作业”，以在旅游和航空服务等业务上快速发展。目前，Traveloka已经在东南亚的6个国家开展了业务，主要服务于印度尼西亚、泰国和越南等市场。

在共享出行领域，我们在东南亚市场发现并投资了当地最大的打车应用公司Grab Taxi。投资完成以后，我们积极推动滴滴出行与其展开战略合作，协同利用彼此的技术、当地市场知识与商业资源，使国际旅客可以通过既有软件无缝接入当地出行网络。此次战略合作不仅提升了Grab Taxi的商业和技术实力，使其占据更大的本地市场份额，也扩大了滴滴出行的全球版图，促进全球出行产业的多元化发展。

在外卖领域，正是看到中国外卖市场的快速发展，我们投资了韩国版“美团”，即以用户数量来看堪称韩国最大的外卖公司的Woowa Bros，帮助其开发自动机器人以及在海外市场进行扩张。其实在韩国，外卖文化已经深深融入当地消费者的日常生活。韩国餐厅密度大，人口密度大，外卖客户群体广，而且由于可以使用摩托车进行配送，所以外卖配送速度更快，配送区域更灵活。这些特点为韩国外卖企业提供了很好的商业运营条件。所以，我们希望Woowa Bros能够通过向中国外卖企业学习，实现更快的发展。事实上，在我们的穿针引线下，Woowa Bros管理团队访华期间向美团取经，两家企业很快找到了共同语言，通过参观交流建立了良好的相互学习机制。

此外，我们还投资了国内二手车交易平台优信拍与印度汽车信息网站CarDekho，CarDekho经营着一系列在线门户网站，在印度销售新车、二手车和摩托车，还向东南亚扩张，在马来西亚、菲律宾和印度尼西亚均运营着门户网站。我们还投资了在孟加拉国、斯里兰卡和加纳等地经营的在线分类信息门户网站Saltside，Saltside与58同城非常类似，

本地居民可以在网站上发布物品出售广告、招聘广告以及许多本地化的服务广告，网站浏览者与卖家直接联系，在线下完成交易。

中国商业模式的“出海”，中国企业的“出海”，可能会成为很长远的趋势，这个趋势的发展需要资本、资源、人才、知识的多方助力。而且，中国企业“走出去”，一定要放开思想，放下包袱，真正地融入当地的企业和市场环境中，和当地的环境结合，不要惧怕世界巨头企业，不要怕跟当地企业合作。我想把这个模式一直推广下去，让中国企业更快、更好地实现海外化发展，同时也让更多的海外企业学习中国。

海外商业实践的中国化重构

基于对中国消费市场和产业升级的理解，我们积极引入了众多海外品牌和成功企业，希望不仅是“走出去”，还能“引进来”，把全球的商业实践和管理体系带到中国，去推动中国产业格局的变化和发展，促进中国本土企业更长远、更稳健地参与全球竞争。

2015年初，为满足国内患者对医疗品质的更高要求，提高医疗效率，改善患者体验，我们与全美综合排名第一的梅奥诊所共同成立了惠每医疗集团，把梅奥诊所先进的医疗技术、管理经验和培训体系引进中国。作为有着150年历史的医学研究中心，梅奥诊所在糖尿病和内分泌专科、胃肠科、妇科、肾脏科、神经专科和老年病学6个专科都排名全美第一，获得了“医学最高法院”的美誉，素有“医学麦加”之称。而梅奥诊所最为突出的，则是它“矢志不渝探寻准确病因，更早提出治疗方案”的医学追求，它也因此被誉为“美国最高质量、最有效率但又低成本的医疗体系的楷模”。作为一家非营利机构，梅奥诊所的成功秘诀一直是人们迫切探求的。在我们看来，其真正的秘诀在于“医者治院”理念下的整合医疗实践模式。2017年以来，高瓴和梅奥诊所连续共同举办“梅奥诊所中国医院管理峰会”，围绕“患者需求至上”的理念，搭建国内外医疗生态的交流平台，最大化聚集全球医疗健康领域的服务方、支付方、产品提供方，探讨突破创新疗法、医疗机构管理经验、服务理念以及各种前沿话题。我们希望，在交流中能够产生更多符合中国疾病图谱的本地化综合医疗解决方案，提升我国医疗的信息化决策和管理水平。

2017年，我们把“星巴克的祖师爷”——皮爷咖啡（Peet’s Coffee）引入中国，第一家旗舰店就开在上海的东湖路。皮爷咖啡是美国精品咖啡品牌，总部位于加州。可以说，星巴克是皮爷咖啡的门徒，皮特老爷

子曾向星巴克的三位创始人传授了烘焙、店面布置等经验，早期还供应咖啡豆。为了更好地符合中国消费者的习惯，皮爷咖啡在产品和运营端都做了本地化调整，探索深度烘焙的中国口味。但是由于消费市场变化太快，在和运营人员交流时，我们更多的是探讨如何提升咖啡的品质、口感及服务要求，而不是如何追求速度、规模和盈利，好品牌要慢慢做。

2018年，位列全美前十大精酿酒厂的巨石精酿（Stone Brewing）也在上海愚园路开设了在亚洲的第一家旗舰店，这同样得益于高瓴的助力。在精酿啤酒圈，巨石精酿堪称“爱马仕”级别的存在，其创始人是两位重金属音乐的狂热发烧友。对于精酿啤酒爱好者来说，精酿啤酒与工业啤酒不一样的地方是，每款精酿啤酒都有自己的灵魂，精酿啤酒的历史也比工业啤酒长很多。我们希望能够把更多有着独特文化和故事的消费品牌带到中国消费市场，丰富消费者的体验。

不仅是精品咖啡和精酿啤酒，2019年，高瓴还收购了苏格兰罗曼湖集团（Loch Lomond Group），这也是来自中国的资本第一次收购英国拥有数百年历史的传统威士忌酿酒企业。罗曼湖集团旗下的资产包括邓巴顿郡的罗曼湖酒厂（Loch Lomond Distillery）、坎贝尔镇的格兰帝酒厂（Glen Scotia Distillery）、苏格兰一家瓶装厂格伦·卡特里内（Glen Catrine）以及小磨坊酒厂（Littlemill Distillery）遗留的酒。如果从时间上来算，小磨坊酒厂最早在1772年就开始蒸馏威士忌，是行业中历史最悠久的公司之一，也是苏格兰最古老的威士忌蒸馏厂。正是看到中国威士忌消费量和进口量的快速增长，我们决定推动罗曼湖集团设立中国总部，并充分运用电商、移动互联网、新零售等销售模式，拓展亚洲市场。

在运动健康领域，我们也发现了许多好玩的趋势，并陆续向国内引入众多圈内潮牌，包括Burton单板、On跑鞋等。2020年4月，“雪圈王者”——单板滑雪品牌Burton在中国的合资公司成立，将与高瓴共同运营中国业务。说起Burton，有很多的品牌故事有待讲述，某种意义上，是Burton塑造了单板滑雪这项运动，赋予其“挑战极限，追求速度、自由和冒险”的精神气质，这非常符合年轻人追求的生活方式。特别是随着中国冰雪运动的发展，越来越多的年轻人开始加入“雪圈”，为这个产业带来了很强的增长潜力。

在“走出去”和“引进来”的过程中，我们能看到许多源自中国的创新，也能看到许多海外的商业模式或品牌在被引入中国后对中国的行业

发展产生的巨大推动力。商业进程的交融、商业资源的整合，以及相互的验证和借鉴，能在更大的环境中帮助不同的物种更好地演进。我相信，在未来我们还有更多好的尝试。

从商业物种的创新，到产业的快速迭代，从早期投资、成长期投资到并购投资，从海外模式的中国实践到中国模式的海外拓展，价值投资正在经历更多发展和变化。这其中的核心没有变，就是是否在为产业发展和社会进步创造长期价值，是否在坚持长期主义，是否在做时间的朋友。

我对投资的思考

- 价值投资者只有在长远问题上想清楚，在行业塑造、价值创造的维度上想清楚，才能经得起时间的考验。
- 一个商业物种的产生起源于它所处的时代和环境，其积累的生产能力、供应链效率和品牌价值，是对那个年代最完美的诠释，堪称经典，而经典的价值不可能瞬间土崩瓦解，也不会凭空消失。
- 科技不是科技企业的专利，传统制造业加上科技，将从产业端改造整个商业系统，适应不断进化的商业环境。
- 并购投资的出发点并不是追求投资规模或者单纯的投资收益，更关键的，是在原有商业模式创新进入阶段性瓶颈的情况下，判断科技赋能能否成为驱动产业升级的新价值所在，能否通过科技创新对现有商业模式进行精细化打磨，通过引入新的资源改善被并购公司的长远状况。
- 真正的“重仓中国”，就是要帮助中国制造业更好更快地实现转型升级，真正地在产业中提升数字化、科技化、信息化水平，帮助中国制造业占据价值链的最高端。

第 10 章

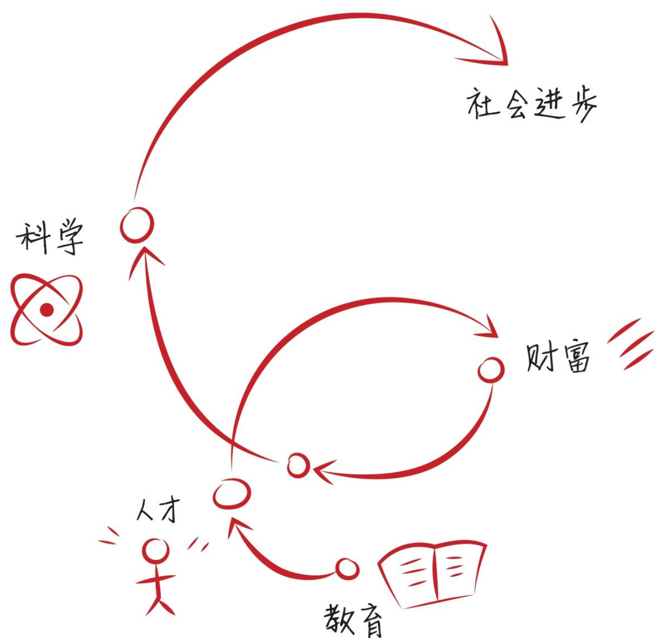
永远追求
丰富而有益的人生

BE A
FRIEND
OF
TIME

教育是对人生
最重要、最明智的投资。

从投资人的角度来说，很多风险投资是需要退出的，但培养人才是永远不需要退出的投资。通过这些年的实践，我深刻意识到，教育是对人生最重要、最明智的投资。我希望用创新的方式倡导普惠教育，以此在社会转型的过程中承担责任、创造价值。

从有益于社会的角度来说，如果有更多的人实现有益于社会的梦想，就一定能够推动社会的进步。在投资方面，我喜欢“想干大事”的企业家，在教育方面，我喜欢与具有伟大格局观的企业家共同发现人才、培养人才。我最大的乐趣就是帮助杰出的人发挥自己的天赋和价值，去实现梦想。就好比价值投资可以分为两个阶段一样，教育也是如此，第一阶段是发现价值，第二阶段是创造价值。这里的创造价值其实就是一个不断地动态地打造自己的过程，要善于发现自身的天赋和价值，构建并利用自己的独特性去创造价值，在对人生的“价值投资”中塑造自身的成就。



教育是永不退出的投资

高瓴所坚持的投资哲学在很多方面同样适用于教育和人生选择。第

一是“守正用奇”，就是要在坚守“正道”的基础上激发创新；第二是“弱水三千，但取一瓢”，就是一个人要在有限的天赋里做好自己最擅长的那部分；第三是“桃李不言，下自成蹊”，就是指只要好好做自己的事，成功自会找上门来。

还比如高瓴坚持的理性的好奇、诚实、独立以及同理心，这不仅适用于投资，也适用于教育。始终保持好奇心对年轻人来说非常重要，世界上永恒不变的只有变化本身，变化催生创新，所以我们应着眼于变化。只有始终保持着好奇心，不断地迎接、拥抱创新，才能创造善意的价值，形成让蛋糕更大、开放共赢的局面。真正的诚实，是既不要欺骗别人，也不要欺骗自己。虽然有时候，也许有人不靠诚实也能成功，但这种成功不但不持久，还有可能会“搬起石头砸到自己的脚”。在知识和智力上的独立也是非常重要的，能否形成独立的思辨能力实际上是决定年轻人能坚持走多远的基石。如果一个人同时拥有理性的好奇心、诚实的品质、思考的独立性，再加上一些同理心，并且有长期奋斗的心态，那么能否获得成功就只剩下运气和大数法则的问题。或者说，一遍一遍地做让你有激情的事，并且乐在其中，那么成功只是时间问题。

再比如动态护城河理念，强大的学习能力和对事物的敏锐洞察力，是一个人能力的护城河。所以一个人要学会坚守自己的理想，珍惜自己短期内没有被外界看破的窗口机会，把护城河架构好，形成持续学习和创新的能力。

所以，对投资的思考，也在帮助我延伸对教育、人才和人生选择的深层次思考，经历得更多之后，我最大的变化是理解了这个世界与社会的复杂性与多样性。在无数种推动社会进步的要素之中，教育、科学和人才不仅仅是创造价值的基础力量，还是塑造并推动整个社会进步的长期力量。所以，我时常鼓励年轻人，一定要从自己的内心出发，做真正对社会有益的事，比如去做科学家、做医生，或者亲自去创业，但不管从事何种职业，都要把创造价值，而不是积累个人的财富或者其他无益于社会的事情作为最重要的目标。

长期主义的人才观

在投资中，最宝贵的资源是时间；在投资机构中，最宝贵的资源是人才。市场上通常把投资人简单分为三种类型：资源型、社交型、研究型，而高瓴更重视的是最后一种，有研究特质的人。这一人才标准，不

仅限于选拔投资经理，还是对高瓴所有岗位的一个基本要求。

花大量时间在员工培养上

好的研究型人才三分靠天赋，七分靠训练。天赋是一个人的基本盘，意味着是否足够聪明，是否足够想赢，是否有探究事物本源的好奇心。我们相信，经过多轮人才招聘的检验，进入公司的新人，都是具备强大自驱能力和学习能力的璞玉，公司要做的是，通过磨炼、培养和文化的熏陶，让他们学到正面的经验，少走不必要的弯路，尽早迈向更大的舞台。所以，我们会竭尽所能为新人创造发展的空间、学习的条件，允许新员工有成长的过程，花大量时间在员工培养上。

员工培养的过程，其实是引导员工与公司文化、组织机制相互匹配和融合的过程。高瓴一直把自己看作永远在路上的“创业者”，我们要随时拥抱变化，学习全新的事物，进入崭新的领域。所以，在高瓴，无论是新员工还是老同事，都有很多机会去跳出舒适区，接触自己未曾涉猎过的领域，去做自己并不熟悉的事情。就像高瓴在持续创业的过程中不断发展一样，每个高瓴人也是在一次次突破自我边界的时候，理性的好奇、自我学习的能力得到最大的激发，从而收获最快的成长。

当然，这种成长的过程也不是一蹴而就的，其间难免有失败和挫折。我们会为员工提供充分的容错空间。另外，我们也会创造条件，让员工分享得失，一起帮助其分析和复盘，积累成长值。更重要的是，通过这样的过程，我们要让员工明白，不是所有人一开始都能做到90分、100分，我们更看重潜质、价值观、驱动力。

较好的员工成长环境还得益于足够扁平的组织机制。扁平的组织机制能够保证更多有价值的想法随时被听到，即使是一个新人的观点也能得到足够的尊重，会有人关心，会得到反馈。我们强调“多汇报、少请示”，鼓励包括新人在内的员工不怕露怯，勇敢表达。哪怕是“微判断”，也要及时提出来，不要奢望一次汇报解决问题。我们也要求团队领导者对员工的想法迅速给出反馈，反复消化，不断迭代。

这个对新人来说尤其关键，尤其是经历过其他层级化组织的新人，会被这种及时的反馈所鼓舞。在新人看来，有业内成熟干练、积累深厚的一群人在听他们提出的策略，在帮他们分析、验证、纠正和提高。这种文化，会迅速释放新人的表达欲望。因为大家知道，勇敢表达，就是在争取难得的学习和被帮助的机会。

员工的成长有两方面：一方面是素质和业务上的提高，另一方面是与公司形成情感上的连接和默契。在团队内部，我们也会努力营造一个更好地倾听反馈和给予关怀的氛围，让新员工知道，公司能看到他们的努力，理解他们。我们力争做到，对员工提出方向性的引导更多，而具体的要求和标准更少。要引导员工往正确的方向上走，但不能特别要求事情做好的标准是什么。有标准，每个人都可能拿标准去比较，而一味的比较并不利于员工的长期发展。我们更希望，每个高瓴人会在公司组织文化的熏陶和引导下，找到适合自己的“好标准”。总之，条条大路通罗马，每个人都有自身的成长路径。还是那句话，对于有潜质、价值观一致的员工，我们奉行长期主义，不着急，慢慢来，给予其充足的成长时间。

一定可以“走得更远”

一般来说，高瓴的员工依靠自我驱动的学习热情，加上公司文化、运行机制、业务实践的打磨，能够积累非常丰富的经验和能力。

选择做时间的朋友，对高瓴来说，是一种人才培养机制，对每一位高瓴人来说，也是一种对自我成长的期许。做时间的朋友，需要极强的自我约束力和发自内心的责任感。在多数人都醉心于“即时满足”的世界里时，懂得“延迟满足”道理的人，已经先胜一筹了。毛主席在《七律·和柳亚子先生》一诗中写道“风物长宜放眼量”，就是让我们从远处、大处着眼，要看未来，看全局。这常常是高瓴给创业者的建议，其实也同样适用于每一位高瓴人的工作和生活。坚持自己内心的选择，不骄不躁，持之以恒，时间终将会成为你的朋友。

我们也看重对人才考核的连续性，保证高瓴人能以更长远的眼光看待投资回报。在激励机制安排上，我们强调长期性，并不简单以短期回报倍数作为考核结果。

高瓴也希望为员工提供一个发现价值和创造价值的平台，通过公司全周期、全链条的投资生态，让每一位员工可以尽情挥洒激情，施展抱负，得到立体的、全方位的锻炼和提升，拥有不一样的格局、视野和丰富经验，最大限度地满足每个人的职业成就感。

当然，“梦想有多大，舞台就有多大”，让每个人能走得更远的，归根结底还是自我驱动力和自我学习能力，是对真理的热爱和追求，是持续解决社会痛点的使命感。只有这样，才能不断吸收、消化平台和实践

提供的输入，不断提高自己思考的维度，与公司一起创造更大的价值的同时，实现个人价值的不断提升。

成长型的人才培养机制

历次产业变革，都是在新技术、新思维与社会经济产业的碰撞融合中完成动力转化、模式创新，并且带来数以万计的新产品、新物种的爆发的。能在这个时代脱颖而出的创业者，往往是能够多学科思考的鬼才和拥有多维视野的怪才。

而这个时代的投资人，仅有金融投资或者商业管理方面的知识是远远不够的，需要多学科的知识储备和洞察。

拥有多学科思维的多栖明星

我们通过跨时间、跨行业的研究，输出行业洞察，并寻找具有伟大格局观和创新精神的创业者，实际上跟创业者一样，是在新的技术趋势下，结合原有产业规律和现状，进行对新的技术应用、新的商业场景的洞察和设计。这样的设计，不是简单的物理上的，也不是简单的虚拟化的，它需要运用商业、技术、艺术等多维设计能力才能实现。这样的洞察和设计，有时候甚至是在新一代消费者的心理之上进行的。

比如在新的消费品牌领域，要做出前瞻性的洞察，仅仅具有理工科思维、商业思维是不够的，必须要有一定的文科生思维，甚至是艺术方面和心理学方面的思维。拥有多元的思维模型，才能敏锐把握最新的文化形态，精准描绘新一代用户画像，知道他们热衷什么、喜欢怎样表达、关心哪些事、会被怎样的内容吸引，也才能够理解不同的生意形态到底能在什么样的环境下胜出。

比如喜茶这个新兴的网红消费品牌，它的成长固然有理性的商业逻辑在，但它的崛起又是超越了单纯的商业计算的，依靠的是对消费者心理的精确把握与触达。所以，你会看到，除了对口味、服务、包装设计的精益求精之外，联名、跨界等营销玩法层出不穷，这些是难以纯粹依靠算数得出来的。

著名作家汪曾祺说，一个人的口味要宽一点、杂一点，“南甜北咸东辣西酸”，都去尝尝。对食物如此，对文化也应该这样。实际上，这样宽一点的口味，用在对人才的要求上，也是完全适用的。我们要培养能学

会玩、十八般武艺样样精通、拥有跨学科思维的“多栖明星”。

共创、共享的“知识大脑”

我们全力打造学习型组织，倡导团队内部的“传、帮、带”文化与跨团队的交流和分享，创造一切条件促成内部的相互学习。

在高瓴，新同学的培养大多要依靠工作中的耳濡目染与逐渐熏陶。周会、双周会、月会、专题分享、投资决策会对新同学来说都是非常好的学习机会。尤其是在投资决策会上，团队的项目经常会收到首席投资官的直接点评，让新同学尽早地理解高瓴的研究、思考方式，理解高瓴到底要做什么样的投资。

不仅如此，知识无边界。我们非常注重互相学习与个人认知的共享，注重每个人能否给团队分享传递有效的新认知与新发现。这是一个在组织内部不断对新人进行训练的过程。当然，个体都是有差异的，个人的理解肯定存在偏差。我们的组织文化、“传、帮、带”的机制，就是在努力缩小这种认知偏差，让高瓴的方法论、价值观得到正确的表达和传承。

当然，这种“传、帮、带”不是为了消灭个性——那与我们倡导的独立思考的文化是相悖的。我们是要在个体的独立性、组织的不断创新迭代，与业务的稳定向上、精神理念的传承之间，找到一个恰当的平衡点。

跨团队分享机制，最典型的体现就是高瓴的年会。通常，大家对年会印象最深的，除了公司领导继往开来的总结展望，可能就是晚宴上的表演、抽奖以及各种在吃喝玩乐中的放松和释放。在高瓴，这些环节当然也必不可少，但对于一个学习型组织来说，仅有这些显然远远不够。我们的年会周，又被称为“学习周”。每年年会前的那几天，每一个高瓴人都会收到一份“选修课”大餐——基本上每个团队都会派出一名“老师”，拿出“干货”满满的知识与经验，和其他部门的成员进行交流。

这样的学习分享，会一直贯穿年会周的始终。每个高瓴人都会非常重视这样学习交流的机会，因为，被选为“老师”的人一定有着外界难以看到的不传秘籍，加上精心的准备、现场不设限的深入交流，最后呈现的绝对是一场场年度智识的饕餮盛宴。当然，“师资力量”不仅来自公司内部，我们也会博采众长，邀请外部的企业家、学者以及各行各业的“大拿”过来，做各种形式的交流。如果觉得这些交流还不够深入，每年的年

会周，我们还有一个专门设立的一对一交流环节，形式上就像一次8分钟约会的相亲大会一样。高瓴人可以提前通过系统尽快下手去选定三个自己“心仪已久”的同事，也可以“佛系”一些，等待命运匹配的惊喜。总之，新鲜的不仅是形式，更是坐在对面的同事带来的全新的知识，交流时间虽然短暂，但一对一的形式保证了交流的深入和高效。

实际上，这样充分交流、无私分享的内部机制，还有更深层次的意义。我们不断深入各种行业，收集各种信息，研究各类公司，最后不仅完成信息转化为知识、知识成为洞见、洞见指导实践的过程，也有机会将所有的知识、洞见，在行业、环境的空间维度，以及时代、技术、商业变革的时间维度上连接起来，形成更大的知识图谱。

而这个“制图”过程，是投资团队、投后管理团队及中后台支持团队的每一名员工都参与的。每个部门都有自己的方法论，有自己的知识体系，大家合在一起，才是一张完整看待世界的知识图谱，一个公司的“知识大脑”。而内部的学习分享机制，就是这一“知识大脑”神经元的连接方式之一。这一机制，让每一名员工都有机会去共享一个超级知识库，又同时参与了它的迭代建设。

在时间中彼此合作、学习和收获

投资可能是世界上最具有魅力的工作之一。我们把各种各样的聪明人聚集在一起，大家一起做研究，一起得出判断，去押注价值标的，参与价值创造，在时间的评判中去收获、学习、成长。

而投资机构可能又是世界上最难管理的组织。一群天生骄傲的聪明人如何相互配合？一群“各怀绝技”的高手又如何密切协作？既然投资不是“智商为160的人一定能击败智商为130的人”的游戏，投资机构如何做好团队的内部协作？

在这个方面，高瓴是幸运的，因为我们从一开始就是一家研究驱动的投资机构。“学院派”是我们最鲜明的标签。俗话说“文无第一，武无第二”，也许一群学者型投资人聚集在一起，自然而然就形成了共同探讨、相互学习、互相启发的学术氛围。同时，长期主义的基因在机制上保证了我们可以在喧嚣的市场中保持定力，为研究安放“一张安静的书桌”。而价值创造的理念，又让我们在市场的潮起潮落中保持了一份心灵的宁静，对内对外都不争不抢，不断去实现自己的“诗和远方”。

当然，团队协作文化的形成，还在于我们在多次穿越周期之后，对

市场本身有了深深的敬畏。我们永远无法真正掌握真理，只能不断靠近它。这是一种面对真理的谦卑，它承认了个体认知的局限性，从而驱动自己向包括团队伙伴在内的任何有益方向不断吸收学习。

此外，作为一个创业者，我们随时准备拥抱变化、迎接外部挑战，这样的状态决定了，我们的组织内部要越简单越好，才能同心协力、快速反应。

从某种意义上来说，面对瞬息万变、不断发展的外部和市场环境，我们要在巨大的压力下，随时做出抉择判断，这真的不亚于进行一场高强度的对抗赛，而你的身边人就是你唯一可以信赖的队友，大家只有背靠背站在一起，互相依靠，互相支撑，才能汇聚更多的智慧和力量。

而且，团队协作还让我们在内部形成了很好的复盘和纠错机制。习惯于单打独斗的人，大多数时候很难形成自我反省的心态，因为，自己是最容易说服自己，甚至骗自己的；而在团队之中，大家相互交流，相互提醒，甚至相互挑战，既鼓励大家独立判断，又发挥了平台纠错机制，不仅促使我们团队不断反省、复盘，减少出错的概率，争取提高长期胜率，更有助于个人在其中不断学习，快速成长。

很多优秀的人愿意加入高瓴，也许就是因为这里有一个终身学习的环境，一个可以相互协作、相互启发的组织文化。这样的文化，让我们在彼此协作、相互学习中越来越坚信，选择与谁同行比要去的远方更重要。

教育和人才是永不退出的投资

为善最乐，是不求人知。高瓴坚持“桃李不言，下自成蹊”的投资哲学，就是此意。在更宏大的世界观里，价值投资可以发挥更大的作用，可以做创新资本与赋能资本，但首先应该做“良善资本”，通过在教育、科学、扶贫等公益领域的投入，让更多人、更基础的力量以更包容的方式塑造未来。

教育，最重要、最明智的投资

我对教育和人才培养的理解有三个层面：第一，对于教育，首先应该培养学生拓展什么样的能力？我想到的答案是创造性思维能力和对交叉学科的学习能力。第二，对于科技创新，应该培养怎样的人引领产业

未来发展？答案是具备人文精神的科学家、工程师。第三，对于更长远的未来，怎样培养一些人做最基础的科学研究，做理论创新和原发创新？答案是通过设立研究型大学。

正因如此，我始终对教育和人才培养心心念念，希望帮助更多年轻人追求知识上的丰富、能力上的完善和价值观上的正直。2010年开始，我在中学母校驻马店高中，以自己读书时所在的107班的名义设立了“107奖学金”，持续资助优秀的学弟学妹们圆梦大学，培养探索精神和独立人格。2011年，我在大学母校中国人民大学捐建了高礼研究院，出发点就是看到好的教育平台可以塑造一个人的气质与格局，与杰出商界领袖直接对话，则可以提升一个人的境界与视野。我们应当考虑的是，如何与高质量的人花足够多的时间，做一些高质量的事情。2017年6月，我再次向中国人民大学捐赠了3亿元人民币，用于长期支持创新型交叉学科的探索和发展，鼓励年轻人在纷繁复杂、选择众多的世界里多学善思，以创造式、思辨式思维，做出真正有益于国家和社会发展的选择。同年，作为创始捐赠人，我捐赠支持创立中国第一所聚焦基础性前沿科学的创新型研究大学——西湖大学，希望协助施一公师兄整合社会资源和募集社会资金，引进好的教育思想和理念，以支持学校更好地发展。

说起西湖大学，这是中国第一所靠社会各界捐赠而创办的现代大学。截至2019年底，共有44位创始捐赠人和超过1万名来自世界各地各个社会群体的人士为这所大学捐赠，其中包括学生、工程师、医生、普通工人、公务员、艺术家、教师、农民和外来务工人员、华人华侨等。

对于创办西湖大学，我们共同的思考是如何运用社会的力量和国家的支持，创办一所致力于高等教育和学术研究的新型研究型大学。特别是在看到许多有理想、有情怀的世界级科学家投入国家的教学科研和人才培养事业中时，这些相互交织的力量给了我们很大的鼓舞。西湖大学的创立也不仅仅是为了培养一些科学家以形成重大的科研突破，更关键的是，它在探索人才培养、科学研究、大学管理的创新机制，去引领全社会形成尊重科学、尊重基础科学的氛围。这种社会意义和长远价值是无比巨大的，对中国甚至世界的创新发展都会产生不可估量的影响。

教育是一个很讲究情感关怀和激励的领域，越是处于一个“机器横行”的人工智能时代，我们就越是呼唤人性中独特的同理心和情感互动等真正有温度的东西。科技的创新终将引领教育的创新，人工智能给教育带来了挑战，但这些挑战也给人类提供了一个更大的重新创造历史的

机会。所以，人文主义和精英意识应结合起来，精英们不能孤芳自赏，“躲进小楼成一统”[49]，而应当与社会发展同步，在与社会的情感关怀和互动中实现自身价值。

有一种说法是：“一个社会的今天，靠经济；一个社会的明天，靠科技；而一个社会的未来，靠教育。”我不仅仅将自己定位为一名教育事业捐助者，更看作一名创新教育模式的践行者。对于企业家而言，捐款是相对容易的事情，更重要的是要花费精力和时间，结合中国国情和发展趋势，脚踏实地地探讨和引进最好的教育思想和资源。中国的教育制度有很多可取之处，比如通过长期的训练和多重考核，培养学生形成极高的韧性，这些品质对学生将来的个人发展，无论是创业还是做投资，都是非常重要的。在这个基础上，可以引进一些新的教育思想和资源，培养能够跨行业、跨界、跨专业自由思考的人才。

我们不能只建一座桥，而要建很多座不一样的桥，甚至要有摆渡船，来帮助大家以各种方式到达教育和自我认知、自我丰富的彼岸。比如，我们可以探讨和拓展教育多样性，包括精英教育、普惠教育、职业教育等多种多样的形式，支持教育的供给侧改革。为此，我仍在不断进行在其他领域的教育探索和投入，希望在未来用更多的创新方式支持教育，让投资、教育与社会相互促进，以此来支持社会的转型进程。

科学精神，是推动社会进步的基础力量

我相信人类社会的基本法则是相互依存，我心中最柔软的地方就是希望能够更好地与人们产生关联，更好地建立人与人之间的联结，回归友善和温暖。我一直认为，未来的构建需要无尽的想象力和踏实的执行力，这两种力量汇聚在一起就是创新，而创新的核心正是人才。我希望通过投资和公益把创业者、企业家、科学家连接起来，把坚持价值投资的投资人连接起来，把商业头脑和科学知识连接起来，把商业文明和人文精神连接起来。新的产业时代根本上还是需要依靠科学技术来驱动，需要真正的科学上的创新，尤其是基础科学、“硬”科学上的创新。因此，在这样的环境下，人才也需要多方面的知识储备，仅有商业管理或是金融经济方面的知识是不够的。未来，我们需要培养既有商业头脑又有科学技能的跨界型人才，我们需要既有商业头脑又有人文精神的科学家，也需要具有科学知识并尊重科学的创业者、企业家，能够和科学家一起去工作。这是市场所提出的需求，也是社会所提出的需求。在我看来，未来的入口是科学和教育，有一条解决今天很多现实问题的根本路

径，那就是兼具人文精神的科技创新，尤其是基础科学的创新。

为此，在2015年，我与一众科学家、企业家、投资人共同发起设立了“未来论坛”，希望借助这个平台，能够邀请不同领域的专家、学者进行前瞻性、启发性和思辨性的探讨与交流，打通产、学、研和投资之间的壁垒，寻找未来的新标准、新可能。在未来论坛成立大会上，我向理事会提出设立未来科学大奖的倡议，希望能够用这个奖项鼓励和吸引更多年轻人从事科学、专注于科学，为他们打开新的一扇窗，鼓励他们用科学发明的成果去给人类社会做贡献，而不仅仅是想当明星或者金融家。

中国的创新如果只靠商业模式的创新，总有一天会走到头。再往后，国家竞争力的提升就需要把基础科学打得更扎实。所以，无论是倡议设立未来科学大奖，还是支持西湖大学，本质上都是要帮助科学家做一些长远来看有意义的事。因此，作为一家坚持长期主义的投资机构，我们有责任帮助孵化、连接并转化基础研究和原始创新的成果，帮助更多投资人理解和掌握价值投资理念背后的精神，将科技进步、创业创新和价值投资连接起来，成为推动社会进步的基础力量。

所以，如何理解财富的意义，对于一名投资人而言格外重要，甚至能够影响很多重要的投资决策。在我看来，财富的意义远不止于物质和金钱，而是代表着沉甸甸的道义和责任。人们的财富既然来自社会，那么人们就尤其需要善用这些财富去服务和回馈社会。从小处讲，这是知识与财富的良性循环，从大处讲，这是为了让个人价值与造福人类的终极目标相一致，让教育、人才、财富、公益和社会之间形成更大更好的循环。

教育和人才，可能是最长远的投资主题，永远不需要退出。当教育驱动人才和社会蓬勃发展、不断创造价值的时候，在更宏大的格局观里，投资人能够发现更多有意义的事情，这也是最大化创造价值的超长期主义。

我对投资的思考

- 对于有潜质、价值观一致的员工，我们奉行长期主义，不着急，慢慢来，给予其充足的成长时间。
- 教育是一个很讲究情感关怀和激励的领域，越是处于一个“机器横行”的人工智能时代，我们就越是呼唤人性中独特的同理心和情感互动等真正有温度的东西。
- 未来的构建需要无尽的想象力和踏实的执行力，这两种力量汇聚在一起就是创新，而创新的核心正是人才。

做时间的朋友

人的一生，可以选择很多种生活方式。中国古代传统思想讲求“穷则独善其身，达则兼济天下”。在我看来，如果穷、达之间仍然可以创造价值的话，一定更有意义。与成功相比，不断成长的历程更令人难忘。人们在社会中接受历练、选择挑战、不断摸索，就像科学家在自然科学领域探索一样，发现价值和创造价值都意义非凡。

我愿做古典传统的延续者和中国哲学的践行者，做价值投资理念的探索者，做充满现代主义理想的创新者，做坚持乐观主义的投资人，但最想做的，是一个有激情、为他人提供帮助、温暖而善良的人。

我时常对一些根本性问题进行反思，比如在现代经济社会中，资本究竟应该扮演怎样的社会力量？进入21世纪，越来越多的人开始反思资本的属性，在人、社会、自然和资本之间，应该做出怎样的平衡？如果说米尔顿·弗里德曼（Milton Friedman）式的“金融资本主义”定义了长久以来的商业价值观，即企业有且只有一个社会责任——利用其资源从事旨在（为股东）提高利润的活动，那么我们是否应该用更长远的视角思考究竟是否存在更好的商业范式，以通过保持恰当的利润水平，实现更长期、更持续、更健康的社会发展呢？

对资本力量的反思能够帮助我们不被资本所控制。资本最重要的功能之一是通过资本配置对社会上的资产进行定价，而一旦这个定价发生扭曲，许多经济问题会随之产生。如果通过投资实现的资本配置不能促进人、社会和自然的和谐发展，而是将社会推入一种荒蛮、冷漠、充满浪费的旋涡，人们无法获得伴随经济发展而应得的权利，企业失去了赖以生存的社会环境，那这样的资本有何意义呢？假如真如德国哲学家马克斯·韦伯（Max Weber）[50]所说，现代社会的工具理性随着现代化、官僚化的过程，变得超过了价值理性，那么我们是否真的会被器物和财富所奴役？

在中国特有的历史、社会和经济环境下发展的价值投资，继承了西方现代金融投资的基础理论，又融合了许多东方哲学思考的文化内涵。真正的价值投资应该摒弃通过精确计算的功利方法来实现所谓成功的方式。无论处于怎样的金融周期、经济有没有泡沫，价值投资者都应该依

靠企业的内生增长获得投资收益，不能依靠风险偏好或者估值倍增。提供解决方案的资本，应该从资本型的投资转向运营型的赋能。真正的良善资本，应当考虑短期和长期、局部和整体、个别和一般、随机和规律的关系，用更加理性的视角思考整体价值，专注于普惠意义的创新。在所有的价值维度中，不仅仅存在金融资本（股东利益），还存在人力资本（劳动者利益）、社会资本（社会公众利益）和自然资本（自然生态资源）等多种角度的考量。一条可行的新法则，应该致力于整体的繁荣发展，不应该以牺牲一些人而有利于他人作为结果，不能是零和游戏。最好的资本配置，应该是坚持长期主义，为有利于社会普遍利益的创新承担风险，以实现社会福祉的整体进步。

在我看来，人生不仅要受到世俗规则的规范，这称作伦理约束，更要向自己的内心反问：什么是最应当遵循的道德准则？就像许多哲学家提出人类对自然不仅要以科学的态度探索其奥秘、性质以及定律，还要秉持道德准则来解构人与外界的关系一样，人们在用第一性原理探究世界、理解科技进步和商业演进的同时，更为关键的是要理解人文精神，这是理解历史、现在和未来的基础能力。在这个存在许多困惑、焦虑和不确定性的年代，难道人们不应该多加思考什么是真正的价值理性，从而在精神的温暖、情感的炽热中回到尊严和良知茂盛的时代，并重新充满勇气和希望吗？在主张乐观主义的年代，我们相信真理、科学，相信人文、正义。我们要做经得起时间检验的事，有些企业坚决不投，有些钱坚决不赚，这是内心的戒律，也是最高的受托人责任。回归人文关怀，是我们在价值投资实践中所必须遵循的最高准则。

我也常常思考个人与时代的关系。与原始社会的幸存者往往依赖于强健的体魄，封建社会的佼佼者往往仰仗家世、血缘，偶尔才有人通过努力考取功名不同，生于现代社会的我们遇到了最好的时代，可以通过接受教育、学习知识和探索创新改变自己的命运。我是教育改变命运的典型。河南的人口基数大，人们努力追求更美好的生活，这恰恰是中国的一个缩影。在这个缩影中，我通过接受良好的教育考入好的大学，在国内好的企业工作，又去美国留学实践，进而选择投资事业。正因如此，感恩是我永远的心灵归宿。有很多人比我们聪明、勤奋，只是他们生活中没有这样或那样的机遇，或者现实容不得他们误打误撞。所以，任何处境下都不能高己卑人。有的时候，遭受过苦难，才能理解别人的难处。苏格拉底说过，未经审视的人生不值得过。

我意识到，许多伟大创业者通过更有效率的组织模式为社会创造好

的产品和服务、好的生活体验，而好的商业本身就是治愈世界的力量。与此同时，社会当中仍然有许多问题无法通过商业力量来弥合。这个时候，公益作为另外一种力量，起到了不可或缺的作用，帮助政府和社会解决应该得到解决的问题。正如陶渊明所写，“纵浪大化中，不喜亦不惧。应尽便须尽，无复独多虑”，价值投资完全可以既做商业投资，又在更广阔的领域承担起责任，在教育、科学、扶贫等方面做捐赠，支持、赞助社会企业[51]，创造更多更重要的价值。

思考至此，我清晰地发现，在长期主义的范畴中，做公益和做价值投资殊途同归。任何财富都是时代所赐，因此要善用这些财富，其中的关键是“运用之妙，存乎一心”，保持内心的平衡与平静，打通“任督二脉”，最终重剑无锋。我们所做的投资，不见得是赚钱最快的方式，也不见得是赚钱最多的路径，但这是让我们获得心灵宁静的道路。获得心灵宁静以后，奇迹就会因此而生，我们就能不断创造价值，回馈社会。这不仅是为了实现个人的初心，也是在开启知识与财富相互促进的良性循环的开端。

所以，这里所写的，源于我对多年实践的思考。这些难忘的经历，是这个时代和我遇到的每一个人共同赋予我的恩赐。我想把这本书献给我的家人，尤其是我的妻子与我的孩子们，与他们一起滑雪、冲浪，不断学习和成长，他们的支持和陪伴让我永远充满勇气。我也特别感激和我一起与高瓴不断成长的Michael、Tracy、Luke和许多同事们，他们每个人都是我最真挚的朋友。我要特别感谢在百忙之中为本书撰写推荐语的良师益友们，每次的攀谈讨论都令我获益匪浅。最后，希望将来孩子们读到这本书的时候，能够明白我们为什么选择长期主义之路，为什么永远探求真理，为什么长期支持教育、人才和科学，为什么坚持不断创造价值。

“尚未佩妥剑，转眼便江湖。愿历尽千帆，归来仍少年。”从事投资多年以后，我越发觉得大道至简，无论是面对创业者、消费者还是出资人，我所坚持的都从未改变：追求真理，追求价值创造。天地不言，四时行焉；时光不语，真心明鉴。古人说：“人生天地间，忽如远行客。”我们希望在长期主义的实践历程中，寻万物流转，觅进退有章，做时间的朋友，回归内心的从容。

附录

我的演讲和文章

在内心深处，我一直希望与人们更好地连接，把对投资的理解、人生的感悟以及许多温暖的东西与人分享。我也希望能有更多的年轻人通过教育、实践和创新，不断追求真理，推动中国在基础科学、基础创新上的进步，成为具有商业头脑、人文关怀和科学精神的创业者、创新者。

这里有我在内部会议、大学、未来论坛等场合发表的演讲和文章，希望能够和大家一起探讨教育、人才与未来。

将绽放进行到底

非常感谢这么多企业家、这么多朋友从世界各地专程而来，包括来自美国纽约、硅谷，欧洲各地以及中国各地的投资人，大家欢聚一堂，一起分享今天的大会主题——绽放。

我觉得谈“绽放”这个主题在当下尤为重要，因为最近大家都在谈资本的寒冬。当创新遇到悲观情绪的时候，我们能做的就是重新审视自己：我们当初为何心潮澎湃？为何放弃很多而做了这样的选择？这个过程究竟是在创造什么价值？勿忘初心，方得始终。

今天是高瓴成立10周年，我想通过一个小小的案例来回顾高瓴这10年。10年前我创业的时候，我们募得的第一笔资金只有2000万美元。今天，我们一些最早期的投资人也在这里，包括耶鲁捐赠基金的大卫·史文森。那时候我一个人带了四五个人一起创业。他们有一个共同点，就是没有一个人做过投资，但我们都有一个想法，就是要自己搞明白正确的投资应该是怎样的、应该怎么做，而不是拷贝流行的做法。所以说，勿忘初心的第一点，就是要回到事物的本质，去真正地思考什么是正确的、应该做的事情。

高瓴自己的长期投资理念到底是什么？

很简单，就是找一群靠谱的人，一起做点有意思的事。今天在座的企业家也是我们一直在找的靠谱的人。大家一起做有意思的事情，就是不断去创造价值。

做投资有很多种方法，有的人相信零和游戏，有的人认为自己总能比别人更擅长在中国这样的资本市场中博弈。高瓴要做正和游戏，大家一起把蛋糕做大，做能够传播正能量的事情，这是我们的初衷，也是我们每一步都在坚守的理念和信仰。

怎么做到这一点呢？

我们非常强调深入研究，并把我们的研究成果分享给我们投资的企业。昨天我们做了一整天的内部分享。我们认为这个世界永恒不变的只有变化本身，变化催生创新，所以我们投资于变化，而不是投资于垄断所赚取的超额利润。我们认为从基因角度来看，垄断不能形成创新。只有不断地迎接、拥抱创新，才能形成一种善意的价值创造，形成让蛋糕更大的、开放共赢的局面。

我们投资于伟大格局观。拥有伟大格局观的企业家的愿景远不同于简单地赚取短期利润。一个卖商品的企业家不能光想着“我的生意是卖商品”，应该想“我的生意是创造幸福”，而创造幸福的方式之一是卖商品。

我们要充分发挥高瓴在投资形式上的灵活性。我记得在高瓴第一期基金设立的时候，我们就选择了做常青基金。常青基金到底是一个怎样的模式呢？就是我们跟出资人之间的投资契约规定，任何事情只要合理、有意义，我们都可以做。这可能是世界上最简单的一种模式——出资人给你开了一张空白支票，“你可以干任何你认为合理、有意义的事情”。但我认为这也是最大的挑战，需要你在无数诱惑下更加专注，扪心自问什么是最有意义的事情。今天高瓴秉承“守正用奇”的理念，做正确的事情，但是不拘泥于一级市场、二级市场，或者早期投资、风险投资、私募股权投资、企业并购、私有化等某种或某几种形式，而是根据实际需要灵活投资。

我们不断问自己，什么是我们觉得合理、有意义的事情。我们要做有意义的事情，同时也要避免为了做事而做事，这也是高瓴的一个投资原则。我们不会像天女散花一样做很多投资，我们要把最好的精力、最好的资源，集中投资给我们最信任的企业家。

我希望能够把高瓴这种“我们不急着做任何事，我们做的事情一定要有意义”的模式长期发展下去。为什么今天我们站在这里，用10年经验来跟大家分享，和大家一起探讨？因为我相信我们生活在一个伟大的时代，一个激动人心的时代。我们要怎么对这个时代表达感恩？答案是相信中国，重仓人才。重仓人才，就是我们要帮助人才形成正能量、能量圈，绽放自己，温暖别人，这是对未来最好的投资。

最后我想讲的是，大家都会遇到很多的挑战和困难，现在有很多人说资本寒冬来了，我想跟每一个人说，只要我们勿忘初心，苦练内功，重新回到事情的本质上，就不会害怕寒冬。当你做好准备的时候，你就会发现一件神奇的事情降临，那就是幸福来敲门了。当幸福来敲门的时候，我们一定要在家。让我们一起绽放，让我们一起等待幸福来敲门。

2015年11月17日，在高瓴举办的中国企业家峰会暨高瓴成立10周年庆典上的演讲。

选择做时间的朋友

非常荣幸能够作为校友代表参加今年的毕业典礼。今天还是母校80周年大庆的日子，看到台下这么多年轻的面孔，我特别开心！

今年毕业的师弟师妹好多都是“90后”吧，其实我也是个“90后”，我是1990年考入人大的。1994年毕业后，我去美国留学和工作，2005年回国创业成立了高瓴，公司的名字就来自“高屋建瓴”四个字。所以高瓴还是个“00后”。说起高瓴，不见得大家都熟悉。但是如果问在座的大家，有没有用过微信、骑过摩拜，是否用滴滴打过车、在京东上“剁过手”，我估计答案是肯定的。京东是咱们1992级的校友刘强东创立的。

刚才提到的这些企业，都有高瓴的投资。套用现在流行的话说，它们都是高瓴的CP[(52)]。高瓴管理的基金规模已从2005年最初的2000万美元扩张到现在的300亿美元，高瓴从创办到成为亚洲最大的私募股权管理基金之一，用了12年，然而我觉得，高瓴的起点应该从我1994年从人大毕业时算起，因为没有人大就没有今天的我，更不会有今天的高瓴。回想这23年的经历，我感慨万千，确实有满肚子的话想跟大家说。但我思考之后，决定今天跟大家谈谈选择的问题。

跟大家分享一个小故事。当年我在美国耶鲁大学读研究生期间曾去波士顿的一家咨询公司面试。面试官让大家分析整个大波士顿区域需要多少加油站。别人都在做数据分析论证时，我向面试官提了一连串问题：为什么要有加油站？所有的车辆都需要加油吗？可能是我“怼”面试官太狠，结果他现场就把我“KO”（淘汰）了。后来这样“一轮游”的面试我还参加了不少。就在所有的门似乎都要关闭的时候，我在耶鲁投资办公室找到了一份实习生工作，在那里我找到了自己事业的坐标系，从此选择进入投资行业。

现在回想起来，我如果按照面试官的要求建模型做论证，今天可能还在华尔街做咨询或投行。当然这也不错。但我选择的是诚实面对自己的内心，坦诚表达自己的想法，选择不走“寻常路”。就像罗伯特·弗罗斯特（Robert Frost）在他最著名的诗《未选择的路》（*The road not taken*）里说的：“我选择了一条与众不同的道路，而这对我此生意义非凡。”（I took the one less traveled by，and that has made all the difference.）

人生其实就是由一个又一个选择组成的，每一个路口选择的方向，决定了你带着什么样的心情上路，以及最终看到什么样的风景。亲爱的师弟师妹们，衷心恭喜你们4年前就做了一个极其明智的选择，加入人大，成为“中国好校友”的一员。离开学校的日子越久，我相信你们越能感觉到这个词的力量。

在人生的道路上，选择与谁同行，比要去的远方更重要。今年毕业的同学，你们现在就好好看看身边的人吧。他们或许是你的老师、好友，或许是你的挚爱，或许你们之间交集并不多，甚至互不相识，或许你们以后会经常见面，或许从此天各一方、再会无期，但无论任何时候，无论你们身在何方，人大永远会是将你们紧密联系在一起的一条纽带。我很幸运，通过这条纽带认识了很多靠谱的人，和他们一起做了很多有意思的事情。

珍惜你身边的人，因为你不知道什么时候会说再见。而你们一块儿走过的知行路，看过的教二草坪，一起犯过的傻，一块儿流的泪，都将成为你人生最宝贵的财富之一。

此外，我希望大家选择做时间的朋友。作为投资人，我自己的感触是，用长远的眼光看问题、做选择，时间自然会成为你的朋友。2011年我在人大捐建高礼研究院，在那里我经常对大家说，这个世界不变的只有变化本身。毛主席在《七律·和柳亚子先生》一诗中写到“风物长宜放眼量”，就是让我们从远处、大处着眼，看未来、看全局。我常常给创业者建议，要学朱元璋“高筑墙，广积粮，缓称王”。这个战略在创业中有效，也同样适用于你我的生活。

做时间的朋友，需要极强的自我约束力和发自内心的责任感。在多数人都醉心于“即时满足”的世界里时，懂得“延迟满足”道理的人，已经先胜一筹了。我称之为选择延期享受成功。

希望大家都能坚持自己内心的选择，不骄不躁，好故事都来自有挑战的生活；持之以恒，时间终将成为你的朋友。在这里与同学们共勉。

除了要做好选择外，作为人大的校友，我觉得还有一点很重要，那就是我们不仅要掌握科学思辨的能力，还要心中长存人文精神的火种。当今时代，伴随基因技术、机器人和人工智能技术的发展，科技爆炸、奇点临近，人类将进入新纪元，我们的生活也会迎来巨大的挑战。而大家在人大的学习生活，恰恰赋予了我们广博的视野和人文情怀，这将帮助我们处变不惊，面对纷繁复杂的世界，不断去追问问题的本质。我本

科是学国际金融的，没有学过编程也没有技术背景，但是我后来照样投资了一批科技企业，它们现在在各自领域内引领世界潮流。我感谢咱们人大的人文教育，相信同学们也会从中获益无穷。

作为投资人，我常说起我的三个投资哲学："守正用奇""弱水三千，但取一瓢""桃李不言，下自成蹊"。虽然现代金融投资的工具和方法大多源于西方，但要使用好这些工具，我还是更推崇我们优秀的中国哲学思想和传统民族文化。我们要有充分的文化自信，要珍惜人大给我们的人文土壤，好好汲取营养。过去未去，未来已来。我希望我们人大学子，以后不管进入哪个行业、从事什么工作，都能保持乐观和激情，用人文的情怀去雕琢自己，美化身边。赠人玫瑰，手有余香。

今天毕业典礼之后，我将与学校签署捐赠协议，捐赠3亿元人民币，用以支持创新型交叉学科的探索和发展，这也是我送给母校80周年校庆的一份心意。

愿你出走半生，归来仍是少年。

从今天开始，你们会被师弟师妹们称为"校友"；从今天开始，人大的时光就将变成我们心中一处温暖的存在，这处存在有着一个共同的名字——母校。在这里衷心祝福大家，用舍我其谁的魄力去勇敢拥抱变化，用第一性原理去不断探究世界的价值原点，用人文精神去点亮心中的灯塔。Think big，think long！

2017年6月23日，在中国人民大学2017届毕业典礼上的演讲。

有一条解决当今很多现实问题的根本途径

大家早上好！我是未来论坛理事会轮值主席张磊。

我之前看到过一个数据：在深圳，平均每天会创造出60多项国际专利。也就是说，在我们开会的同时，可能就有几十项专利正在源源不断地产生。深圳就像一个不断裂变、进化的生物体，通过惊人的、高频度的创新，以及支流密布的产业网络，参与着经济产业形态的即时刷新，参与着亿万人生活场景的改造升级。希望生于改革、成于开放的深圳，既有掌控自主创新节奏的底气，也能继续融入世界，保持开放式创新的勇气。未来论坛技术峰会落地深圳，本身就是对深圳这座城市进行国际开放和技术创新的支持。

我也坚信，科技进步，尤其是基础科学的进步，是解决今天许多现实问题的根本途径。科幻大师艾萨克·阿西莫夫（Issac Asimov）曾经提出一个“电梯效应”的预言：如果让1850年的人看到100年后曼哈顿的摩天大楼，他们会提出一系列有关大楼生活的焦虑，因为他们认为楼太高，上下楼很难，所以关于大家怎么去生存，会萌生各种各样的问题。但实际上，电梯的出现，让许多问题都不再是问题。“In science we believe.”（我们的信仰是科学。）我们必须要有所相信，而我们最相信的是什么？是科学。基础科学创新，就是引领社会发展的“电梯”，是文明进步的灯塔。最终，我们还是要回到共同推动人类进步这个方向上来。2015年，我们和很多在座的理事一起发起创立了未来论坛，这正是源于大家支持基础科学创新的共同愿望，希望用科学改变未来，用民间资本带动社会力量促进科学和社会发展。今天，未来论坛在各位未来科学大奖捐赠人、理事和科学委员会专家们的努力和支持下，已经凝聚了一大批全球极有影响力的顶尖科学家，正越来越成为中国极具影响力的、以支持基础科学和科学家创新为宗旨的跨界交流和传播平台之一。

当未来已来，未来论坛将努力扮演好三重角色。

首先，我们要做民间资本激励科学突破的“推动人”。在2015年初未来论坛成立大会上，我就向理事会提出了设立“未来科学大奖”的倡议。2016年，未来科学大奖正式宣布成立。在这个过程中，未来科学大奖正式推出了“生命科学奖”“物质科学奖”“数学与计算机科学奖”三项大奖。目前共有12位捐赠人分别支持这三大奖项，有12位科学家获奖。通过未来科学大奖，我们希望聚集起志同道合的长期资本，以持续的投入，去

支持基础科学领域的寂寞前行者。虽然我是“延迟满足”的坚定支持者，但我希望在这些科学家身上，奖励和支持能够来得早一点，帮助他们在探索未知的道路上攻坚克难，激励他们不断创造新的辉煌，同时又能带领更多的年轻人投身于基础科学的研究和创新。未来论坛即将设立未来科学大奖的博物馆。

其次，我们要做科学界和产业界的“对接人”。基础创新要摒弃急功近利的实用主义，但也并不是“躲进小楼成一统”，仅仅依靠实验室的单兵突进，而是越来越需要从基础理论突破到应用科技再到产业落地的协同反应。早上跟彼得·舒尔茨（Peter Schultz）和周以真教授[53]两位科学家交流，谈到美国基础科学最大特点就是跨学科和跨界的交流与融合，我深受启发：如何让基础科学的各个学科之间实现跨界交流？如何让基础科学突破与产业创新之间产生协同创新的化学反应，甚至是裂变效应？我们需要怎样的催化机制？今天，马大为老师也来到了我们的现场，他是未来科学大奖2018年物质科学奖的获奖人，是我们这个星球上最懂催化剂的人之一，也许能给我们一些融合创新方面的建议。自创办至今，未来论坛举办了23场促进产、学、研对接与发展的小型研讨会，我们称之为“闭门耕”；6场针对前沿科技交流的座谈会，我们叫作“未来·局”；以及多场推动科技创新与产业融合的城市峰会，包括今天的未来论坛深圳技术峰会。通过构筑多层次的对接渠道和平台，未来论坛想做激发产、学、研三者发生化学反应的“催化剂”。

最后，我们还要做面向公众的科学“传播人”。未来论坛的任务之一就是以有激情和好玩的方式，吸引更多年轻人把兴趣投向科学。我们最早设计了“请科学家走红毯”的形式，让科学家成为年轻人崇拜的偶像。未来论坛创办以来，已经成功举办了近50场“理解未来”科学讲座，超过120位科学家参与。2018年未来科学大奖颁奖典礼暨F^2科学峰会的直播观看人数超过750万人，微信和微博阅读量超过2.5亿，逐步成为全民性科学盛会，而不仅仅是象牙塔的内部研究会。除此之外，未来论坛还联合北京大学、清华大学、中国科学院等国家顶尖院校、科研院所，举办了12场获奖者学术报告会，并多次为青少年提供与获奖人面对面交流的机会，启迪青少年的科学思想。今天，深圳大学、南方科技大学的同学们也来到了我们中间，欢迎你们，你们是未来的希望！

其实这也正是未来论坛创立的意义：让科学家得到尊重，让科学精神得到弘扬，让对科学的坚持得到奖励，让科学和产业找到交点，让社会变得更美好。

“Science is fun，science is cool.”[54]希望通过我们的努力，能为有想法的年轻人开一扇窗，激励他们投身科技创新，不断推动人类文明进步。刚才彼得和周以真教授还提到，回想他们自己的成长，最有创造力的年代是他们还没有拿到终身教职、没有得到各种奖项的时候，是不受约束的年轻时代。我们希望更多的年轻力量能够发挥他们的想象力，开一扇“脑洞的天窗”。

“Science is wonder，science is future.”我们希望为企业家、投资人开一扇窗，让企业家精神与科学精神交相辉映，以跨界互动、融合创新去创造未来。

“Science is light，science is sunshine.”我们更希望为所有人开一扇窗，使更多人可以感受当代科学殿堂的恢宏，让科学之光普照每一个角落。

2019年5月25日，在未来论坛深圳技术峰会上的演讲。

用“科技+”做正和游戏

欢迎来参加高瓴CTO（首席技术官）峰会的同学们！大家可能很好奇我们为什么要办这个CTO峰会。首先，谈一谈我们办CTO峰会的初心。我们发现很多时候，做技术的一方，不管是采购方，还是提供方，并不一定全面了解对方的需求。我们希望创造一个比较友好的环境，大家能在这里真诚地分享。我们做了很多的“speed dating one on one”，像快速撮合伴侣的婚姻介绍所一样，把大家撮合在一起，让彼此之间做一下交流。

高瓴投了很多互联网企业，其中“to C”（面向终端客户提供产品和服务）的创业公司也投了很多。那么“to B”（面向企业提供产品和服务）和“to C”的公司之间的最大区别是什么？我一直在想这个问题。以前我讲，“to C”的生意本质是连接，比如百度、谷歌连接人与信息，腾讯连接人与人，阿里、京东连接人与商品，美团连接人与服务，都是在技术和人之间做连接，“to B”的公司则连接了另外一面。“to C”的公司最大的特点就是“赢家通吃”，搜索领域做得最大的是谷歌，人与人连接方面做得最好的是微信，竞争者很难双赢，这样就很容易造成在每一个领域里都是“你死我活”的局面。而我认为“to B”和“to C”的公司最大的区别在于，“to B”端是正和游戏，不是零和游戏，不是“你死我活”，“to B”的公司更多的是大家一起拓展边界、培育市场，一起把蛋糕做大。

今天我们在这里聚会，无论是技术赋能的提供商也好，还是技术赋能的采购方也好，在座的有一半是CTO、CIO（首席信息官）以及各个行业的技术领袖，大家实际上是在用“科技+”来做正和游戏，所以我们要创造一个平台，让玩正和游戏的人一起把蛋糕做大。为什么？因为大家要一起培育“科技”这个市场，一起去孵化适合“科技+”的人才，这样我们才有机会长远地发展。

其次，谈一谈为什么是高瓴在做这件事。任何一个科技大厂都可以自己做这件事，那么投资机构与科技大厂做这件事的区别是什么呢？区别在于高瓴是中立的，我们是一个投资机构，不管是做技术的采购方，还是做技术的提供方，我们希望帮助大家取得共赢。只有中立的平台，才有机会把技术双方都聚集在一起。

投资机构这么多，为什么是高瓴来做？因为高瓴是覆盖全产业链、全生命周期的投资机构，我们从风险投资（VC）、私募股权投资

（PE）到二级市场全都涉猎。目前，高瓴在中国管理着4000多亿元的资金，投资了800多家公司。我们投资的传统行业企业有一个共同特点，就是都在各自的行业里做到了技术领先、科技领先，否则高瓴不会投。这些传统行业企业，不管是卖鞋的百丽、卖空调的格力、做眼科诊疗的爱尔，还是给猫狗看病的、中国最大的猫狗医院瑞鹏，都是科技赋能、技术驱动，在用技术的手段，更好地打造一个敏捷性的组织。

高瓴的特点是什么呢？第一，我们是超长期投资人，主张做时间的朋友；第二，我们是全产业链投资；第三，我们是全天候投资，不管明天是冬天还是夏天，即使是再寒冷的经济寒冬、技术寒冬，我们都坚持做长期投资。这些是高瓴的特点。

所以我们把大家聚在一起，希望大家能互相交流，关起门来，在这样的气氛里真诚地去讲“我在做什么”“我的挑战是什么”“我的需求是什么”，以及“希望大家能一起来做什么”。因为只有这样，我们一起做的才是一个正和游戏，是抱着共同把蛋糕做大的心态，这就是我们做“to B”生意的人、做科技人的骄傲，“让我们共同创造一个更美好的世界，更重要的是，我们不必自相残杀”（Let us work together to make our world a better place，and more importantly，we don’t have to kill each other）。最好的情况是，我们和所有的竞争对手一起去打造这个生态，我们希望没有两个产品是一模一样的，即使是一模一样的，大家也可以一起培育这个市场。现在还有95%的企业没有使用科技，不用“科技＋”，我们共同的目标是把更好的技术带到一些没有使用科技，或者是科技落后的企业里面去，用“科技＋”去赋能它。

我刚才和一位去年我们刚刚投资的、特别喜欢的新锐创业者在一起交流，他有澎湃的激情，希望全世界都能很快、很好地使用他的技术，他特别希望与人分享。我今天要与他分享两个建议，分别借助好市多和药明康德的案例。

首先，我要讲好市多的案例。2009年，好市多希望我做它的独立董事，我跟创始人一起参加了好几次董事会，每次都交流得非常好。好市多创始人给我讲的就是，零售这个生意太大了，但最重要的是先做减法，即想办法把它最想要的那些客户带进来，而不是让所有人都来享受它的产品。刚开始做的时候，好市多就在想如何减少客户、如何聚焦它真正要服务的客户。那时好市多一半的客户是企业、餐厅、酒店客户，他们进去以后一车一车地采购，好市多的创始人就说“我受不了，客户服务也不好，一堆人在那等结账，我得做减法”。所以说在刚开始的时候，

好市多的创始人就努力用最好的科技做减法。想来想去，他决定干脆“在门口收钱”，让客户先交65美元的会员费才能进门。当然，我并不是让大家回去以后对所有的客户都赶紧涨价，我的意思是，你要聚焦。初创公司要思考，谁是我的核心客户、什么是我的核心产业，虽然你的产品是全中国、全世界、全人类都能用的，但是你要聚焦。做减法比做加法更难。

其次，我要用药明康德的案例讲如何用科技的手段来重振产业链。药明康德是我投了十几年的一家企业，前前后后投了许多轮次。其实我对制药一点都不懂，但是我懂得要跟对最好的人，我们的核心就是投人。当时最打动我的就是创始人以及他的理念。人从来不是虚无存在的，他背后一定有一个理念。今天大家想想，20年前的半导体行业是怎么来的？那时候所有的半导体公司全是集成元件制造商（Integrated Device Manufacturing，IDM），每一家公司都是以英特尔为基础，自己从研究、开发、设计、测试再到制造全都做。今天台积电起来了，各种设计公司起来了，所有的事情都变成大家分层来做，每一层都做得非常好。今天的制药行业就像二三十年前的半导体行业，这是我的看法。10年前我开始有这样一个观点，即全球最大的行业是医疗行业，美国的医疗行业已经占全美GDP的23%，医疗行业里最大的是制药产业，其次是医疗服务产业，其中有市值达几千亿美元的公司。药明康德所做的事情，就是把整个制药产业，用科技的手段重新切分，把整个产业进行重组。以前的辉瑞、礼来等公司都是“集成元件制造商”，都是“英特尔”，自己养很多研发人员，搞很多实验室，自己设计、开发、制造、销售、管理品牌。

但是创新越来越快，人们对科学的理解越来越深。最初人类被“创造”时，就已经被“编码”了很多的东西，可能到50多岁会得心脏病，到六七十岁会开始得癌症，如果没有被癌症杀死，那么到八十几岁可能会得阿尔茨海默病……生命在被设计每一条路径的时候，都留下了一些痕迹，就看人们是否找得到。随着科技的发展，我们在逐渐破解生命的密码，并且破解的速度越来越快。我们很早就已经把整个心脑血管循环领域研究透了。现在，在三期以前发现的癌症中，有2/3以上可以转化为慢性病，即使已经发生转移的，也有1/3能被治愈。因为我们发现了分子靶向，用新的方式去治疗癌症。我们对阿尔茨海默病还没有完全攻破，但是我们对帕金森病越来越了解，对肠道菌群的问题也越来越了解。

实际上，药明康德就在用科技的手段做产业的重组。它把所有科学家解放出来，不用再在一个跨国公司里做一群人中的一个。药明康德如今自己管理2万多名科学家，比任何一家公司的科学家之和都多，然后把科学家、实验室、实验人员全都外包出去。如果你有了药物研发的想法，可以自己先画一张图，放在药明康德的App里试一下是否靠谱，然后就直接找高瓴要投资，这是在重新构造整个行业，让我非常惊喜。今天药明康德这家市值2000多亿元的公司，销售收入的50%以上已经来自小公司，而非大厂了。药明康德在成立最初的一二十年里，都只是给大厂做研发外包、生产外包的，但现在有50%以上的小公司通过借力风险投资、通过科技人员做出创新，改变了整个行业。这些小公司具有最大的创新活力，比大厂的效率更高。

今天，有很多高科技企业的CTO、制药公司的CTO在这里，大家各司其职，更专业地去改变各自的领域，我讲以上两个例子是想表达两个观点：第一，聚焦，不管是聚焦产品本身，还是聚焦客户或产业，都是在聚焦；第二，大家做正和游戏，一起去把这个蛋糕做大，一起去培育这个市场。

最后，谈一谈我们到底需要什么样的人才。新时代CTO应具有四个特质。

第一，真正地理解趋势。这个很简单，做到这个不难，经常参加高瓴的峰会就可以了。

第二个比较难，即真正理解和做到拥有同理心。同理心不只是理解你的客户，还包括理解你的竞争对手、理解你的员工、理解行业生态中的所有人，甚至还要理解你客户的客户，我觉得这是最难的。

我8岁的儿子告诉我，他看了一幅漫画，这幅漫画讲到了同理心（Empathy）和同情心（Sympathy）的区别：你看见一个人掉到井下面，你在上面喊人救他，那叫同情心，是对他人关心，为别人的遭遇感到心里难受；如果你立即跳到井里，那叫同理心。真正让自己跳到“井”里的人不多，新时代的CTO对客户、对客户的客户、对竞争对手、对员工，都要有同理心。

第三，对这个世界保持好奇，对围绕这个生态的所有东西，甚至超出这个行业的东西保持好奇。我之前在未来论坛上讲，“人类生而好奇”，如果说我们生来就有一个特质的话，那就是好奇。

第四，做全面的通才。因为科技不断在变，你自己也要变，变得更

加全面。总是在进化的人，未来才有机会。

理解趋势，拥有同理心，保持好奇，做全面的通才，这就是新时代CTO的四个特质，谢谢大家！

2019年11月23日，在高瓴2019年度CTO峰会上的演讲。

数字化转型时要让企业家坐在主驾驶位上

很高兴能在这里见到很多企业家和各行业、各领域的朋友。虽然大家来自不同的国家和地区、不同的行业，有着不同的背景，但我们今天论坛的主题“产业数字化”已经成为大家共同关心的话题。我们都已意识到“数字化转型”已经成为所有企业的必答题。因为，在以数据、算法驱动的未来，将不再有科技企业和传统企业之分，只有一种企业，就是数字企业。

这些年来，高瓴与各种行业背景的企业一起，在科技创新、数字化转型方面做了很多实践与探索。可以说，我们遇到过很多坑，迈过了很多坎，更积累了很多有益的经验。

今天，站在投资人的角度，我想分享其中最重要的一条经验，就是尊重。我认为，这也是产业数字化的关键词。

首先，要尊重企业家精神，尊重企业和企业家在产业变革中的主体地位。产业数字化，本质上是要完成企业运作方式的数字化转型，是对企业的数字化重塑。但是企业家精神作为企业发展的核心源动力，它所代表的勇于创新、坚韧执着和伟大格局观是无可替代的。所以，在过去的十几年中，高瓴一直强调和坚持“让企业家坐在主驾驶位上”。实际上，这也是我们与企业家携手进行数字化探索中始终坚守的第一原则。

高瓴的投资布局，无论是在互联网和生物医药等新兴产业，还是在消费和生产制造等实体经济领域，形式虽然不一样，但万变不离其宗，本质都是通过基础研究，找到最好的商业模式和最好的企业家，给他们配置长期资本，通过科技赋能和持续创新，帮助企业家和创业者绽放，不断创造价值。如果企业是一艘扬帆远航的巨轮，那么高瓴作为投资方、资本方希望扮演好“大副”的角色，与企业家和创业者们同舟共济、坚定同行，做时间的朋友，一起不断地创造长期价值。

其次，要做好产业数字化，还要尊重行业规律，重视通过科技创新发挥企业的核心竞争力。我们认为，任何行业规律，都是长期演进的结果，不是一家科技企业通过简单的创造性破坏就能够实现的，而一家企业的核心竞争力，是企业长期在市场中打拼积累的立身之本。因此，企业的数字化进程，要以第一性原理，深入洞察行业规律，明确企业的核心竞争力，然后通过科技与业务的融合创新，让人工智能、大数据和云

计算等前沿技术，帮助企业的核心竞争力得到绽放，最终实现新维度上的强者更强。

当然，我们也逐步认识到，数字化不是一场狂飙突进的运动，不应该妄想毕其功于一役、一次性解决所有问题。在我们用531亿港元的估值战略收购百丽国际之前，我们也曾憧憬，要为企业加互联网、加人工智能、加精益制造……恨不得一股脑地把我们的十八般武艺都嫁接给企业。后来我们意识到，企业数字化战略欲速则不达，要根据企业特点，抓住当下重点，局部突破，小步快跑，不断地打小胜仗，不断累积企业从上到下的信心，最终才能积跬步至千里，积小胜为大胜。

很高兴向大家汇报：在高瓴投资百丽国际将近3年以后，百丽旗下的运动业务已经取得辉煌的成绩，并在香港重新分拆上市，现在市值已经远远超过当时我们收购时的全部市值。这个成绩说明，我们正在逐步探索出一条企业数字化转型的路径图：抓住行业特点，用科技赋能，小步快跑，取得最终的胜利。

最后，我想说，产业数字化要以人为本，最终要落到对企业员工的尊重上。中国亿万产业工人，无数平凡的劳动者，与企业家一样，都是中国经济奇迹的创造者，他们的创新和创造力，是我们几十年经济发展中积累的最宝贵的财富。今天，以数字化为代表的产业变革，对企业来说，是发展新动能的开始；对每一名企业员工来说，则是新工具、新思维、新文化的重装上阵。产业变革的进程，不仅应该是高效的，而且要有包容性、有温度，要重视基础教育和技能教育的跟进，让包括企业员工在内的更多普通人搭上产业数字化和科技发展的快车，让他们通过学习新工具，驾驭新未来，让奇迹创造者再创奇迹！

2019年10月21日，在第六届世界互联网大会产业数字化论坛上的演讲。

人工智能是对话未来的语言

2017年，我和高瓴公益基金会做出向母校中国人民大学捐款3亿元的决定，用于支持学校创新型交叉学科的探索和发展。为了让捐赠发挥更大的价值，母校的各级领导以创新务实的精神，经过严谨的论证和耐心细致的筹备，支持创办成立高瓴人工智能学院。

教育是永远不需要退出的投资，能在这个过程中参与母校的“双一流”建设，对我本人来说，意义非凡。更重要的是，如果说人工智能引领的技术革命是一辆渐行渐近的列车，我认为，与之相关的交叉学科研究，将为这辆列车的铿锵行进，铺上关键的，同时也是不可或缺的一段铁轨。在这个方面，人大作为国内人文社科及跨学科研究的高地，可谓当仁不让。

今天，创新已经进入2.0阶段，原发创新此起彼伏，并且向智慧零售、生物医药、精密制造、新一代网络技术等广泛的领域渗透。这种多点开花的创新局面，必然形成星火燎原的技术革命之势。当人工智能遇见零售，大数据加算法将会帮助零售企业深刻洞察消费者的需求，真正实现从消费端到生产端的柔性化生产；当人工智能邂逅医学，人类将以速度更快、成本更低、准确性更高的方式研发新的药物，个性化医疗将成为可能。人工智能将成为对话未来的语言，它会以全领域、深结合的融合创新，深刻改变各个行业的面貌。从这个意义来说，高瓴人工智能学院的成立，也是正当其时。

今天到场的还有许多科技企业代表，你们对正在发生的跨界融合，恐怕有着更切身的体会。一场以智能化、数字化为标志的产业互联网大潮正在到来。我认为，这次深刻的产业调整和升级将随着人工智能等产业的发展演进为一场以行业为“底数”、科技为“指数”的“幂次方”革命。人工智能的算法，以尊重、洞察和还原不同产业规律为基础，全面开启与各行各业的连接，将产生无限放大的可能性，形成持续的创新。今天，沟通产、学、研，打通行业结界的高瓴人工智能学院，完全有机会成为科技企业与实体企业的连接器、激发双方化学反应的催化剂以及培养行业急需的跨界人才的孵化器。

今天，新的智能“内燃机”开始轰然作响，因此，新的智能“公路”的铺设与规则的建立，也必然要提上日程。在这个过程中，以人为本的价值立场、人文主义的精神旗帜，就成为人工智能发展的根本性路标。康

德说："这个世界上唯有两样东西能让我们的心灵感到深深的震撼，一是我们头上灿烂的星空，一是我们内心崇高的道德法则。"人工智能作为一场计算能力的革命，就像前两次科技革命中的蒸汽和电一样，是一种可以驱动所有行业的新动能，拥有与各个产业、领域对话的可能。在这场人工智能与未来的对话中，我们要相信科技的力量，更要相信人类的力量，相信人类有足够的智慧和能力，在拥抱技术变革的同时，去做创造性思索，以第一性原理去提出建设性问题，以人类最可贵的理性和乐观，去创造美好的未来。

自从1994年毕业离开母校，我一路走来，每一步的发展都从教育中获益良多。坚信教育的力量、坚持对教育的投入、坚守公益的精神，是我和高瓴公益基金会秉持的初衷。所以，对我来说，教育不仅是永远不需要退出的投资，也是最具幸福感的投资。高瓴人工智能学院的成立，将有机会让更多的人分享伟大时代的创新成果。希望通过我们的共同努力，人工智能将成为最有温度的变革力量。

最后，让我们共同期盼，未来的高瓴人工智能学院：

在教育之上，更关注多维的思考；

在效率之上，更关注普惠和公平；

在技术之上，更关注心灵的丰盈；

在拥抱变化时，守护好人类的尊严、权利、文化的永恒价值；

在持续创新中，一起迎来高扬科学与人文精神的美丽新世界。

2019年4月22日，在中国人民大学高瓴人工智能学院成立大会上的演讲。

这是一门需要用一生去研习的必修课

我是未来论坛理事会的轮值主席张磊。欢迎大家出席未来科学大奖的颁奖典礼，特别要欢迎来自北京10多所学校的中学生朋友。我估计，很多同学是放弃了周末的课外班来到这里的。我跟同学们保证，也请家长们放心，你们一定不会后悔。科学，是最好的“课外班”；而科学所代表的理性、好奇、求真精神，则是需要我们每个人终其一生去研习的必修课。

如果说，科学发展带来的知识和信息密度，决定了人类文明的程度，那么，此时此地，我们颁奖典礼的现场，可能是“文明”程度的一处极致展现。今天，这里汇聚了近百位顶尖的科学家，也有众多来自科研院所、高校的青年才俊，更有4位未来科学大奖的新晋得主，他们是：密码学家王小云女士，实验高能物理学家王贻芳先生、陆锦标先生，以及生物化学家邵峰先生。这几位，都在当今科学界“最卓越的大脑”之列。高瓴的一位同事说，看了他们的故事，感觉自己是来这个世界凑数的。请允许我在这里，再次介绍一下他们创造的奇迹。

王贻芳先生和陆锦标先生，通过最小的物质结构去探索宇宙的起源和秘密，“仰观宇宙之无穷，俯究万物之运动”。

王小云女士，用和宇宙对话的语言——数学，去破解一个又一个顶级密码，以无穷之数问万物之象。

邵峰先生，研究另一个神奇的宇宙——人体自身，观测细菌和受体之间随时发生的“星球大战”，“一物从来有一身，一身自有一乾坤”。

他们分属不同的领域，却又同样站在了探索宇宙、认知自我的边界上。天文学家、科幻作家卡尔·萨根（Carl Sagan）说：“你我皆为星辰之子，每一个细胞，都书写着整个宇宙的历史，当你凝视自己，也望见了宇宙的轮廓。”推动人类文明前进的，从来都是我们人类与生俱来的对真理、对未知世界的好奇心和求知欲。

为什么要研究基本粒子？因为希格斯粒子就在那里。

为什么要探寻人体炎症反应？因为受体蛋白就在那里。

为什么要研究数学？因为妈妈从小就告诉我们，学好数理化，走遍天下都不怕——开个玩笑。因为以数学为代表的基础科学，代表的是我

们对最终极的宇宙真理和自我极限的探索。

所以，向未知世界开疆拓土，不断重构我们认知体系的科学家，就是这个时代的英雄和先知。而我们，都是科学的追随者和信徒，感受理性精神，沐浴科学之光。这次大奖周，我们集结了历届获奖者与国际知名艺术家，共同创作了“物演——科学观与艺术观”主题展览。我们不仅要倡导科学、感受艺术，还要让“科学和艺术在山顶重逢”。当科学回归本质，我们就有机会以第一性原理去发现科学之美，领悟科学之美，像文艺复兴时期一样——艺术激发科学进步，科学让艺术大放异彩。杨振宁先生今天也在座。他曾说过，科学之美是“无我”的美，艺术之美是“有我”的美。未来论坛就是希望在两者之间搭建桥梁，在认识世界与自我中，窥见天地大美。

美国诗人爱默生告诉我们，“人们总是爱异想天开，这就是科学的种子”（Men love to wonder，and that is the seed of science）。我们创办未来论坛的初衷，就是希望撒下异想天开的种子，让大家更好地享受科学的乐趣。Science is fun，science is cool（科学很有趣，科学也很酷）！

2019年11月，在2019年未来论坛上的演讲。

论一个投资人的自我修养

巴菲特说，投资并非一个“智商为160的人一定能击败智商为130的人”的游戏。巴菲特提出了论题，却没有给出答案。但在张磊与邱国鹭的思想激荡中，你将了解，在投资这项世界上极具魅力的活动中，如何把各种各样的高智商的人聚合在一起，同时保证大家相互学习、一起去做判断、一起去做决策，并通过时间来验证、复盘、持续成长，最终不断创造价值。

投资人最重要的特质是理性的诚实

邱国鹭：今天很高兴能够有机会跟张总进行对话，大卫·史文森先生提出了优秀的投资人需要具备6种特质：好奇心、自信心、谦逊、敬业、判断力和热忱。张总，在您漫长的投资生涯中，您觉得一个优秀的投资人最重要的特质是什么？

张磊：史文森说投资是世界上最具魅力的活动之一。我觉得这句话蛮有意思的，投资是非常有魅力的，因为它把各种各样的聪明人聚合在一起，大家一起去做决策，一起去做各异的判断，最后在不同的时间维度上丈量不同决策的对错，并从中学习。从这一点上就能看出投资人最重要的特质是什么。

在招聘年轻人的时候，我们最初都会按图索骥，试图对标所有的东西，包括理性的好奇、诚实与独立等。但其实很多品质是简历上看不出来的。为什么呢？有的人的简历看起来非常光鲜，在每一次竞争中都拿第一名，不管做什么都能做到最好，但他不一定适合做投资。他可能会说他非常想做投资，当我们问到原因时，他往往能给出很多很好的理由。但归根结底是因为，他认为他们班里最聪明的那些人都去做投资了，所以他也要做投资，因为他自认比其他聪明人还要更聪明一点，学习成绩还要更好一点。我觉得像这样就是错误地理解了投资这个行业。刚才邱总问投资人最重要的特质是什么？我觉得最重要的是能否做到理性的诚实，是能否诚实地面对自己，客观地衡量自己。在你总怕错过一趟班车、总怕错过一个人的时候，你的诚实实际上就打了一个折扣。

能否诚实地面对自己，是作为投资人的第一重考验，这不仅对于年轻的学生来说是考验，而且对于在事业上非常成功的人来说更是巨大的

考验。如果听到同事的称赞就扬扬得意、沾沾自喜，那么接下来你就离失败不远了；如果所有人都和你说你真正地掌握了真理，并且你真的这样相信了，那么你也离失败不远了。评判一个投资人首先要看他能否诚实地、客观地面对自己，尤其是诚实地面对自己的失败。有人跟我说，“我只是对我的出资人吹吹牛，要不然大家都不投资我了”。但如果你在讲了一百遍以后，真的相信了自己吹的牛，那就麻烦了。我们还是要相对诚实地面对自己，诚实地面对所有人，这样生活才会变得更简单。邱总，我也问你一个问题，你见到过很多聪明的投资人，你觉得聪明的投资人容易犯什么错误？

邱国鹭：我觉得聪明的投资人很容易犯的错误首先是过度自信，高估了自己的聪明程度；其次是有时候他会低估市场的“傻”。也许他知道一个投资标的只值100亿元，他觉得市场再“傻”，顶多也只能将估值搞到200亿元、300亿元，结果这个投资标的的市值可能最终会达到500亿元、800亿元。聪明的投资人经常会低估市场犯“傻”的时间跟维度。我们见过很多成功的投资人，他们的独立思考能力往往特别强，但他们在独立思考的时候又容易陷入“一根筋”，有时候会低估了市场与他们的预想相偏离的时间长度。

张磊：邱总，这是不是你成立高毅资产的初衷？因为高毅的每个基金经理都是最聪明的人，最聪明的人聚合在一起就能够互相弥补不足，帮助对方看到其看不到的盲点，所以也能互相拆拆台、提提醒，你成立高毅资产是不是出于这个原因？

邱国鹭：这在很大程度上构成了我们的初衷。因为投资本身是一件很孤独的事情，有时候一旦我们形成了一个见解、看法，就总觉得自己特别有道理。但就像你说的，“我们不可能拥有真理，我们只能无限接近它”。那这时你就需要一个能做到“理性的诚实”的人和你一起对同一件事情从不同的角度去争论，去辩论，去讨论，真理总是越辩越明的。智识是一种在辩论中，让参与的每一方都受益的奇妙的东西，所以我们一直想把高毅做成一个投资人的俱乐部，大家能够互相切磋，这是我们的初衷。

张磊：史文森有一个观点非常有意思，他说做投资你得有自信心，因为不管你是买方还是卖方，你都是在赌别人是错的；同时你又要很谦逊，因为有时候别人是对的，这是个平衡问题。我想问，你怎么看这个问题？你什么时候知道自己是对的、别人是错的？或者说你什么时候知道自己是错的、别人是对的？投资人怎么去培养这种判断力？

邱国鹭：这就回到了您刚才提到的理性的诚实。投资人需要有自我纠偏的机制，因为“市场先生”经常跟我们想得不一样，当这种差异产生时，你会想说是市场在犯错误，还是承认自己所想的是跟事实不符的？对自我诚实，这个是很重要的，要能够用客观的心态去对待自己，对待价格的波动和市场的反馈。我不知道您在这方面是怎么想的。

张磊：我觉得理性的诚实很重要，客观的自我心态也很重要，但怎么在日常工作中培养这种客观的自我心态呢？据我观察，许多做投资的人很多时候是在单打独斗，我觉得会比较难以形成这样一种客观的自我心态。就像你说的，有时候自己说着说着就把自己说服了。自己是最好骗的。那怎么才能在相对具备团队合作条件的环境中，通过相互考验也好，相互挑战也好，去培养一种客观的自我心态呢？我也可以讲讲在高瓴我们是怎么做的。我们做一个决策要经过几层的讨论，在讨论的过程中让大家去提意见，甚至通过跨行业的交流去沟通不同的意见，同时我们会反思和讨论。但我不知道怎样能够更好地把它变成一个习惯，一个工作的习惯。

邱国鹭：在高毅，我们主张共同研究，独立投资。高毅的几个基金经理，彼此之间并不知道对方的持仓跟交易，但是我们对于一家公司、一个行业，会各自从不同的角度提出自己的看法，我们在讨论之中总是会产生很多不同的意见，这之中的各种争论、讨论和辩论其实能够帮助我们更好地认识行业规律，认识公司的核心竞争力，在这个过程中每个人都能够得到提高，其核心在于不要固执己见。

如果市场情况和我们想的有很多偏差，我们总是先自省，分清哪些是事实（Facts），哪些只是论点（Opinions），所有的论点都需要事实和数据的支持。没有事实和数据支持的论点是站不住脚的，还是需要经过客观论证的过程。很多人一起讨论的时候别人就能很容易地指出你论据的不足、论证的不足，你就不会太固执己见。否则你就可能会自己骗自己，会过于主观，会在论据的权重或数据的解读上不够客观。投资人和企业家的思维方式是有所不同的，投资人更多地需要批判性思维，而企业家更多地需要同理心。如果几个优秀的投资人之间用批判性思维相互交流，就更容易发现彼此在论据上的不足或者论证上的不足，就不会去坚持一个错误的论点。

张磊：我觉得高毅这点做得非常好，大家共同研究，又独立决策，既发挥了大平台上大家互相纠错、互相反馈的机制优势，同时又能让大家拥有独立判断的自由。你刚刚讲得也很好，把事实和论点区分开，这

是非常好的做法。我会再加一点——复盘的重要性。我们会经常带着团队回头看，复盘当初是怎么做的，过程中我们到底犯了哪些错误，这是很痛苦的过程，但是希望大家能在此过程中有所提升。

邱国鹭：是的，我们2019年第一次尝试做复盘，确实很有帮助。回顾之前的那些“坑”我们是怎么踩的，至少能吃一堑长一智，让“学费不白交”，所以复盘确实重要。

拥有同理心，站在企业家的角度理解企业

邱国鹭：张总你既做投资，又做实业，既是高瓴的创始人，同时也参与经营很多像百丽国际这样的被投企业。你觉得一个优秀的投资人和一个优秀的企业家有什么相似之处，又有什么不同点？你在做投资和做企业的过程中肯定要同时做一些投资方面的决策和一些实业方面的决策，在这两个决策过程中你考虑的侧重点会有所不同，还是都遵循一样的流程、贯穿一样的理念？

张磊：高瓴有一句话：我们是创业者，恰巧是投资人。我们是投资人，但首先是创业者，是企业家，要站在企业家的角度想问题。这是一个很重要的出发点，这样你才有同理心，才能真正地理解企业。创业很艰难，永远在路上。我觉得高瓴本质上是个创业集团，就像电影《冈仁波齐》表达的一样，永远在路上，“每一步都算数”。投资就是永远在路上的过程。不管是好的企业家，还是好的投资人，我觉得本质上是一样的、是相通的，两者都拥有对卓越的追求、对创造价值的认可，对长期打造一个伟大的组织都抱有非常强的信念，这是很难得的。

当然我认为企业家所面对的环境更加复杂，咱们作为投资人，面对的环境相对简单得多，咱们的企业文化也比较简单，比如像高瓴文化，就是理性的好奇、诚实与独立，同时倡导团队文化，如此简单就可以概括了。但作为企业家面对的环境要更复杂，比如说企业家要管理十几万名一线员工，如果他在各个方面、每件小事上都要做细致彻底的辩论，那最后可能什么事都做不成了，所以说在执行层面还是得依据具体情况有所区分的。当然，当你做到一定程度以后，你会发现最伟大的企业家都具备一些投资人的特质，比如说他们会十分懂得怎么做资产配置，怎么分配时间，因为资产配置中最重要的资产是你的时间，这可能也是你最大的瓶颈。同时好的企业家也会反过来去重新思考他的投资回报率（ROI），这个投资回报率不单指资本的回报，也指时间的回报。这些

都是一个好的企业家和一个好的投资人所共通的东西。

邱国鹭：对，提到时间这个最宝贵的资源，像您管理这么大的投资机构，做了这么多一级和二级市场投资，从早期到晚期投了这么多企业，您怎么管理时间呢？日常的行程是什么样的呢？

张磊：在这个问题上，我们首先要区分疫情发生之前和疫情发生之后。疫情之前是一个状态，之前我总是忙忙碌碌，总是在路上；疫情发生之后是另一个状态。说句实在的，过去四五年高瓴的资产规模确实增长了很多，业绩也不错，但是我明显感觉工作的负担大幅度下降了，可能从以前超负荷的120%的工作饱和度，到现在80%、90%的工作饱和度，下降了大概1/3，这是挺不错的。我可以讲讲我的日常，我现在每周都会跟我老婆和女儿跳4次拉丁舞。

邱国鹭：厉害了，厉害了。多才多艺。

张磊：没有，我本来是去给老婆和女儿当"衣架"的，我老婆为了鼓励女儿跳舞，自己去学了，我就给她们当衣架，结果却越跳越上瘾，现在每天跟她们一起抻筋，为我的第一个劈叉做准备。此外，夏天我会每周滑水、冲浪两次，冬天每年雪季去滑雪，这些都是我比较喜欢的运动。我也陪小儿子打壁球，这同样是我比较喜欢的。我小儿子在壁球、乒乓球方面已经有要超越我的架势了，我很紧张的。

邱国鹭：要加强训练。

张磊：对，加强训练。

高瓴的农耕文明：精耕细作，春播秋收

张磊：疫情期间，我静下心来读了很多书。为什么现在我的时间安排会比原来好很多？我觉得核心原因是我们打造了一个非常高效的组织，我们打造了非常强大的、高效的价值观和企业文化。今天的高瓴让我最为自豪的，不是我们的资产规模，不是我们的业绩，不是我们投的多少家公司上市了，或者我们拥有多少资产类别，都不是，让我最为自豪的是看到高瓴的同学们的成长，包括他们的独立判断能力、自我驱动力以及他们之间的团队文化，其中我最喜欢的是团队文化。高瓴人，是非常受团队文化驱动的。市场上很多机构的内部同事之间都是互相踩脚，互相抢deal(55)的，但在高瓴，大家完全是由团队文化驱动起来的。这对我们的长期业绩是有好处的：第一，长期来看投资人能够获得心灵

的宁静；第二，这种文化使大家很舒服。回到我们的初衷——和靠谱的人做有意思的事。在这个过程中我们不但能赚钱，而且赚的是让心灵宁静的钱，赚的是创造价值、给社会做贡献的钱，同时自己又做得很高兴，每天很舒服，能够“跳着拉丁舞去上班”。现在我觉得这个组织已经打造得足以让我有更多的时间去探索自己的兴趣了，这是让我很高兴的事情。

邱国鹭：所以还是要快乐投资，愉悦生活。

张磊：不管是投资人也好，最好的企业家也好，做到一定程度都是孤独的。他可以很成功，但很多时候就没有人可以一起交流。像高毅这样，能够提供让大家既能做出独立判断，形成独立决策能力，同时又有系列性交流的平台，当然很好。像我们做私募股权投资、风险投资的时候，很重要的一点就是跟企业家一起交流，跟他讨论长期的发展，讨论他生意的本质是什么、遇到的问题是什么。当然，有很多投资人有不一样的做法。有的投资人就是狼群战略，出去到处跑，抢deal能力很强。高瓴表面上看可能相对懒一点，人聚合在一起，做事的风格有点像农耕文明，而不是狩猎文明——一大堆猎人出去抢deal，或者一大帮狼群出去抢deal。高瓴抢**deal**的能力不够强，但是农耕文明有一个好处，就是能够静下来深耕。

邱国鹭：精耕细作。

张磊：对，精耕细作了以后，真正能够春播秋收，播下种子就是播下希望，慢慢地，收获的季节到了，就会有很多注重创造长期价值的企业家主动找过来。我们的商业模式跟别的投资机构不太一样，我们的商业模式是把农耕文明做好，把自己的事情做好，真正能够创造价值，用这种方式把好的企业家吸引过来，这样我们才能够主动地进行一定的筛选。最好的企业会希望让高瓴来投，会希望跟高瓴一起走得更远，在这个过程中我们能创造更多的价值。这是我们跟那些热衷于抢deal的机构的区别。当然两种方式都会带来成功，如果抢deal可以抢得很快，那么在企业快速成长的一段时期内，这家机构的成绩也会很好；但是我觉得如果你能多创造价值，那么你的路就能走得更远、更宽，你可干的事情也会更多。从某个角度来讲，高毅做二级市场跟高瓴做一级市场的理念实际上是相通的。

从发现价值进化到创造价值

邱国鹭：您刚才提到创造价值，也说到不断地疯狂地创造长期价值。我们说价值投资可以分成三个流派：第一个流派是像格雷厄姆，赚被低估标的的钱，赚“市场先生”的钱；第二个流派是像巴菲特，赚优质企业的钱，做时间的朋友，利用复利的价值不断增长；我们觉得高瓴是第三个流派，自身也参与企业的价值创造，参与价值的释放和增长，能够帮助企业在战略定位、科技转型、运营升级上创造更多的价值。这样做的难度和挑战是不是巨大的？我们有一种观点是，在投资的时候应该要守在自己的能力圈范围内，要有一个很清晰的边界。我们看高瓴过去15年的发展，其实是在不断地演进、演化、升级的。从二级市场投资到一级市场投资，从互联网到创新药，再到人工智能，你们很多时候都可以早于投资界，甚至在一定程度上早于产业界进行一些前瞻性的布局，那么你们是怎么拓展能力圈边界的？如果在这个过程中又要坚守自己的能力圈，这之中是怎样的矛盾关系呢？

张磊：我觉得这个问题很好，这是困扰很多投资人的一个问题。第一，我认为传统的价值投资永远都有它存在的空间和道理，但是这个世界是不断发展变化的，传统的价值投资存在的空间会被逐渐压缩。我们拿传统的深价值（deep value）举例，越深它就越会变成一个深洞，变成一个价值陷阱。

邱国鹭：价值陷阱我经常踩。

张磊：对，价值陷阱你踩下去以后，我马上给你梯子，我的梯子就是科技赋能，帮你爬出来。像百丽国际这种公司可能就是价值陷阱，但如果你通过科技改变它，它就能创造价值。所以说，关键在于你能不能发现价值，并且去创造价值。我觉得对高瓴来说，最重要的就是发现价值和创造价值，并且对我们来说这两者是一个融合。那怎样才能够走出自己的能力圈边界（comfort zone）呢？这是不容易的。这和一个人的成长过程是一样的道理，我最早是学文科的，学金融的，但现在我要学计算机，我们最近在研究各种各样的软件公司，怎么做编程、怎么用Python等。以前我都不知道怎么做这些，很多东西都得自己现学。这本身就是一个平衡。你的平衡在哪里？是守住自己的能力圈边界，还是不断地往前去创新？我的结论是，这是一个逐渐演变的（evolution）的过程。是，你有一个边界，但是你可以逐渐扩大你的边界。

怎么扩大呢？高瓴为什么2014年就知道投创新药？那时候全世界都没有多少人投PD-1/PD-L1[56]这种免疫疗法，在2012年、2013年大家还不知道的时候，我就带着好几个企业家去波士顿，跟实验室里的科学家

一起讨论新型的免疫疗法靶点。那时候，跟国外制药公司一起讨论非常有意思，我们学到很多，后来就坚定了投资的信念。那么怎么能够走出自己的能力圈边界呢？这就是很多很优秀的人愿意加入高瓴的原因，也是很多很优秀的人愿意加入高毅的原因，因为这里创造了一个终身学习的环境。这个终身学习的环境倡导的是，与谁同行比要去的远方更重要。在我们创造的这个环境中，每个人都有十八般武艺绝技中的一两项，大家聚在一起，每个人就又从身边人那里学到了很多。这样的组织、环境、企业文化和价值观培养出的人，是任何一个单打独斗的人都很难超越的。

如果一个环境里牛人很多，但牛人之间互相踩脚，很难互相学习，那么你在其中心情也不会很愉快。牛人很多，大家又比较谦虚，愿意互相帮助，互相学习，不断拓展，这才是根本。从某个角度来讲，高瓴的成功就得益于这种企业文化、价值观和实践。高毅作为一个崛起中的平台，在这么短的时间做成中国最大的私募资产管理机构之一，背后也是因为其创造的企业文化、价值观和倡导了终身学习的环境，而不是故步自封的环境。我觉得这些都是本质。

总的来讲，我们做了一件核心的事情，就是把牛人聚合在一起，创造了这样一个好的价值观、环境和企业文化给他们，让大家能够一起互相学习，一起拉着手往前走，不断拓展自己的能力圈边界。但难就难在这儿，能不能创造这样的企业文化和环境？找聪明的人容易，但创造这种企业文化和环境、创造这种价值是不容易的。我们创立高礼价值投资研究院，本质的原因就是我们想把高瓴和高毅的环境放在一个相对公开的讲堂上，创造一个类似的环境。虽然无法完全复制，但能建立一个对我们的价值观和企业文化的真实映射。

邱国鹭：希望创造一个追求真知灼见，能够致真知，通过研究和学习掌握行业和事物的内在发展规律的场所，这是我们希望做到的。

张磊：对。

邱国鹭：谈到能力圈，我们知道高瓴的能力圈确实比较广，从一级市场投资到二级市场投资，从投资到实业。很少有人能真的横跨一、二级市场投资，我们觉得这其中的思考方式很不一样。天使投资、风险投资甚至成长期投资所面向的公司的特性跟二级上市公司的特性是很不一样的，对企业家或者组织文化的判断角度也是很不一样的。这么大的能力圈，你在做一级市场投资跟二级市场投资的过程中，觉得彼此之间是互补的——你对一级市场的理解加深了你对二级市场的理解，还是觉得

两者需要不同的思维方式和判断框架？

张磊：我觉得都有。最重要的还是要找到真正热爱这些的人，就像史文森讲的，“最重要的是热爱”（Above all，passion）。如果你只是为了做投资而做投资，那你不容易走得很远。要么你赚了很多钱之后早早退休了，要么你赚不了很多钱。那么这份热爱是怎么来的？还是要回到创造价值上。

我举一个我们的合伙人的例子，他在公司成立的第一年就加入了，本来做投资也做得很好，二级市场投资做过，一级市场投资也做过，但他就愿意花很多的时间到企业中去。他觉得“我以前做投资，做资产配置，把钱投给伟大的企业家，赚了很多钱。但我现在就愿意到企业去帮这个企业家，做他的助手”，用了两三年的时间，他帮助这个企业实现了腾飞。这些都能够使他成为一个更好的投资人。在他的带动下，我们的好几位同事，在投资上已经“露出尖尖角”了的非常有前景的职业生涯阶段，说他们也要到企业中去。他们去我们投资的企业，在实业中干了几年以后回来，又去做投资。当然现在还有很多人在企业里面。我们还有新兴领袖培养项目ELP（Emerging Leader Program），每年从市场上找很多人，用投资理念培训他们，之后把他们放到企业中去。我们通过各种各样的方式把实业和投资融合在一起，真正回到刚才所讲的创造价值的理念上面，这也帮助企业解决了一些实际问题，而不只是资本的问题。创造价值与对创造价值的追求和热爱是非常重要的驱动力，而不是简单地说我想把一级市场投资做好，或者我想把二级市场投资做好。

在喧嚣的市场中摆一张安静的书桌

邱国鹭：张总，我想问一下你创建高礼价值投资研究院的初衷是什么？我记得我们第一次提到这个，是在2015年的5月。那时候我们去美国参加巴菲特年会，我记得在曼哈顿中城，我们刚拜访完几位很知名的投资人，在车里你就提到说其实我们应该成立一个价值投资研究院，找一批优秀的学员，大家互相切磋，共同学习，共同进步。当时你的初衷是怎么样的？希望招一批什么样的人？怎样才能够打造一个终身学习社区呢？

张磊：关于这一点咱们一直有交流，现在回头来看我觉得有几件事咱们坚持做是做对了。回到咱们做事情的初衷，就像我成立高瓴的初衷是和“靠谱的人做有意思的事”一样，我们做高礼价值投资研究院也是出

于同样的理念，就是找一群靠谱的人，大家一起做有意思的事，只不过这个有意思的事是终身学习。这就是高礼价值投资研究院跟现在市场上的各种私塾班、学院、EMBA班的最大的区别，学员们来这儿的目的不是简单地做社交，搞关系（network）。咱们学院里面所有学员学习的主要方式之一就是做作业。邱总你指导过很多次作业，你给大家讲讲平均每次作业要做多长时间、干多少活，给大家一个概念。

邱国鹭：我们每个月都有案例分析作业，而且选取的案例都属于比较有结构性变化或者关键变化的、有“长长的坡”“厚厚的雪”的那种关键行业。在很多的案例分析当中，学员会分小组，要做PPT和Presentation[57]，很多学员都要做到截止日期前一天的后半夜两三点，最后才把作业交了，但他们确实会在做的过程中形成对案例的很好的第一手认识。我们想要在一个喧嚣的市场中摆一张安静的书桌，让大家真正静下心来关注第一性原理，让大家知道一个行业的规律到底是什么，如果你是这家公司的CEO应该怎么做。我们会共同探讨这种最本质、最原始的问题。

张磊：对，我觉得你讲得特别对，在喧嚣的市场中摆一张安静的书桌，这句话讲得太好了。这是一种坚持，这种坚持就是一个自我选择的过程。我们的录取率比哈佛大学、耶鲁大学的都低，很多朋友托朋友，说“我要进来，听听课就可以了”。听课实际上只占我们学员的不到三分之一的精力，三分之二以上是用于做作业和讨论，而且每次作业都是实战，不是说做一个简化版的假公司，让大家在里面搭搭模型。这个世界就是复杂的，对不起，我们绝对不会粉饰任何一个难的挑战，不会粉饰任何一个有挑战的作业。当然我们也不是想把大家给“累死”，尽管我们的作业越来越多，难度越来越深，很多人都搞到凌晨几点。我们主要是通过这样的自我选择，把那些真正愿意“折磨自己”、真正热衷学习的人给筛选出来。如果有人出于搞关系的目的而来，那肯定就不适合了。

这其实关乎自我反思（Self-reflection），就是你能不能拿出这么长时间来做作业，而且要做出高质量的作业，因为你的作业是要拿来跟大家讨论的，别人都做，只有你不做，整个学习氛围就被破坏了，对你的声誉也不好。所以很多时候我都是不鼓励别人参加的，我会说：“你不适合申请，做作业很烦的，你愿不愿意做？”对于喜欢研究的人来讲他一点都不觉得做作业烦，他会享受其中；对于不喜欢的人来讲，这就是折磨。

有很多人问，你们这样不是给高瓴和高毅培养了很多竞争对手吗？

我们专门招了很多很年轻的人，长江后浪推前浪，这是最牛的“后浪”，而我们已经“死”在沙滩上了，或者说我们正在去往沙滩的路上。

邱国鹭：我们给很多竞争对手培养了投资经理和研究员。

张磊：对，而且这些人将来也可以去做更好的投资经理，我相信肯定有很多人会超过我们，这是必然的，而不只是一个可能性，后浪一定能够比我们学习更多的东西。在这点上他们比我们两个运气还好，能够比较早地有机会接触到一个小环境、小宇宙，和大家一起去系统性地学习，我们筛选出的这些人，都互相从对方身上得到了正能量。每个人都那么努力，有的学员把家里的先生或者夫人都带动起来了，来跟我们讨论问题，这叫“上阵夫妻兵”，这是很好的现象。我总强调的就是，格局观的第一定位，是你能否为社会不断地疯狂地创造长期价值，如果高礼价值投资研究院最后能为社会不断地疯狂地创造长期价值，那么它一定能让我们这些人也从中受益。我们受益于伟大祖国的崛起，受益于越来越多人做价值投资的环境，也受益于每一个年轻的学员。我觉得咱们做的这些事情是一个正和游戏，是大家一起创造价值，一起把蛋糕做大，一起把路越走越宽，而且我们是很高兴地在做这件事。每年我都会组织我们的学员跟我去海上走一趟——出海。本来今年还安排了滑雪之旅，希望明年能成行。到时会为大家准备有“雪圈王者”之称的Burton的单板，期待明年的滑雪之行，白天看皑皑雪山，晚上“煮酒论投资”。非常期待。

投资人比的是品质与心性，企业家比的是品质与格局观

邱国鹭：高瓴是真正地把一级市场投资、二级市场投资结合得很好，把投资跟实业结合得很好，是提供解决方案的资本。这个能力圈的拓展是全方位的，不止于见解跟学识。下面我问你几个问题，这些问题都是从高礼价值投资研究院的学员中收集来的。其中有一个学员问：“假如你能够‘穿越’回15年以前，遇到当时刚刚创建高瓴的张磊，你可以跟他说一句话，你会说什么？”

邱国鹭：你会告诉他要在北京买房对吧？

张磊：太多话要说了。不是在北京买房的事。我觉得最重要的一句，还是要精心选择自己的同事，选择合作伙伴，选择投资人，把选择做好。这些精心的选择，只要有一点点偏差，都有可能带来不一样的结果。其实高瓴的成功，很多时候是带有一点偶然性的，很多时候我在做

选择时并没有真正地主观上把很多东西都想透。今天我回想起来，觉得自己应该更主观地、更清晰地按照这个逻辑走——把选择做好。用我跟学员们讲的话就是，“不要轻易地出卖自己”，不要谁给你点钱，给你点利益，就什么都干了，不断地去妥协，去违反自己的原则，只为了简单地跟别人比资金规模，或者其他一些表面的东西。我觉得要能够永远保持住心灵的宁静，至少也要在前三到五年保持住。

邱国鹭：我记得你说过一句流传甚广的话，叫作“看人就是在做最大的风控”。我记得美国导演史蒂文·斯皮尔伯格（Steven Spielberg）也说过这么一句类似的话，他说，“导演90%的工作其实就是选艺人”（90% of directing is casting），你把选艺人的事情做好了，90%导演的工作已经做完了。你在投资的过程中也选择了很多的创始人或者企业家，这是一个双向选择的过程。有个学员问了这样一个问题：“在企业里能见到一个现象，很多人当二把手的时候能够做到120分，但是当一把手的时候却不一定能够做得好。你觉得如何选择一名一把手，他最重要的品质是什么？能够独当一面的创业者和企业家，他们最大的特质是什么，跟普通的管理层有什么本质上的区别？”

张磊：格局观。最大的本质上的区别就是格局观，就是看他有没有格局，看事情是不是长远，能不能从长远的视角衡量自己。同时，格局观不光在于看事情是否长远，还在于能否看清事情的本质，能否看清人的本质，对组织是否有通透的理解，这些都反映出一个人的格局。到最后，投资人比的是品质和心性，企业家比的是品质和格局观。

邱国鹭：是的，有格局观的企业家其实是稀有动物，找到要好好珍惜。

张磊：对，稀有动物。当然也有很多人有格局，但没有执行力。

邱国鹭：这两者要相结合。还有一个学员提问：“是认知影响了研究质量，还是研究的颗粒度粗细影响了认知的质量，从而影响了长期持有的决心？在高瓴的研究框架体系中是否包含像波特五力模型、PEST模型[58]、竞争格局分析这些传统分析方法和工具？你们的分析框架和工具跟其他公司相比有什么不同点和独到之处吗？”

张磊：我觉得没什么独到之处，大家用到的简单的工具都是一样的。你的每个微小的判断背后都反映出你是怎么看待这个世界的，反映出你的格局观、价值观、世界观，我想高瓴在这上面是比较坚持的。要说我们很独特的地方，还是建立了一个自己的分析框架

（**framework**），这个分析框架最早叫人与生意，我们想投资好人、好生意；后来进化到人、生意和环境，我们会将人与生意放到环境中去考量；最后我们的分析框架又拓展为人、生意、环境和组织，我们会进一步思考它是什么样的组织。我们的分析框架在逐渐地演变。但我想这些都不“本质”，我说的这些全都是常识，只不过我们把它总结出来，也愿意与大家共勉。

邱国鹭：其实真正把常识应用好，也需要很深的功力。

张磊：我觉得把常识运用好，最重要的不在于个人修行，而在于这家公司有没有好的企业文化和价值观。好的企业文化和价值观能够帮助常识战胜市场上的那些噪声。

打造教育与人才的正向循环

邱国鹭：由于时间关系，我问你最后一个问题，这个问题也来自高礼价值投资研究院的学员：“张总，你在过去15年带领高瓴取得了巨大的成功，在未来也肯定会不断地勇攀高峰，那么你最希望世界怎么去看待和记住你自己和高瓴？你认为自己在未来最值得骄傲的事情会是什么？”

张磊：我希望大家最后记住我们是有趣的人，做的是有趣的事情，是创造长期价值的事情。我希望我们最后被看作一个很好的老师（mentor），能够教育和带领更多人获得成功，能够让更多的人把自己最好的一面表达出来，那么高瓴就成功了。

邱国鹭：就像您说的，教育是永远不需要退出的投资，您不仅自己疯狂地创造长期价值，还希望能够培养一批人一起疯狂地创造长期价值。

张磊：我希望能够把我们收益的一部分回报社会。我们的目标是打造一个完整的、完好的循环，不管是中国人民大学、西湖大学、百年职校，我们投资的许多各种各样的机构都跟教育有关系，我希望打造一个教育与人才的许多正向循环。当教育能带给大家更多的希望，给大家提供更好的“一扇门”的时候，我们的社会就会有更好的未来，就会有更美好的明天。

邱国鹭：读书可以改变命运，教育可以改变人生。今天特别开心有机会跟张总对话。

张磊：感谢，希望再会，我们的下一次在雪山或大海上。

2020年6月21日，高礼价值投资研究院公开课实录。

以价值投资理念优化市场资源配置

我国经济发展正处于新旧动能转换的关键阶段，实体经济也面临向高质量发展转型升级的历史命题，迫切需要将私募股权投资（以下简称PE投资）放在优化整体市场资源配置、完善金融市场发展的战略高度，进一步推动产业结构调整和国家创新战略实施，切实服务实体经济，推动其高质量发展。本文也分享了高瓴积累的坚持长期结构性价值投资的实践经验。

实体经济是一国经济的立身之本，是财富创造的根本源泉，是国家强盛的重要支柱。实体经济不兴，资本市场就是无源之水、无本之木。

中国作为一个13多亿人口的发展中大国，从历史经验来看，相对完整的工农业经济体系，是我们长期健康发展的最重要基础。从未来发展来看，要紧紧抓住新一轮技术革命和产业变革的历史机遇，走上高质量发展之路，仍然要依靠坚实的实体经济基础。

PE投资作为一项重要的金融创新和重要的融资手段，其创立的首要目的就是服务实体经济。今天，在新一轮技术和产业变革加速演进过程中，我国迫切需要通过PE投资进一步推动产业结构调整和国家创新战略实施，切实服务实体经济，推动其高质量发展。

PE投资应发挥优化市场资源配置的重要职能

我国PE投资行业经过多年发展，已经成为全球私募股权市场重要的组成部分。公开数据显示，截至2018年底，中国证券投资基金业协会已登记私募基金管理人24 448家，已备案私募基金74 642只，管理基金规模12.71万亿元，其中私募股权投资基金7.71万亿元，加上创业投资基金则超过8.6万亿元。然而，PE投资在我国金融和实体经济中的重要战略性地位，仍然有待确立。我认为，从优化资源配置的角度，PE投资在我国金融市场中应发挥以下重大作用。

第一，PE投资应该成为主流的市场融资渠道。

通常来说，PE投资总量占GDP比例，是衡量一个国家PE投资整体发展水平的一个重要指标。按照这一指标，近年来，中国PE行业经历了一个快速发展的时期，其投资总量占GDP比重不断增长。根据清科研究中心发布的数据，2017年中国股权投资市场投资总量占我国GDP比重已经

达到了创纪录的1.5%。但是，同期在美国市场，这一数字已经达到了3.6%。可见，与PE投资发展更为完善的美国相比，我国股权投资市场的发展仍然任重而道远。

实际上，PE投资已经成为全球发达经济体最重要的融资手段之一。以美国为例，其私募股权融资规模早已超过公开市场。但在我国，私募股权融资只是公开市场和银行信贷融资的补充角色。如果能将PE定位为市场主流的融资渠道，我国就可以突破多年来直接融资比例偏低、广大实体企业过于依赖银行信贷融资的困境，弥补金融有效供给不足，为金融支持实体经济发展开辟更加广阔的空间。

第二，PE投资应该成为培育战略性新兴产业的重要力量。

改革开放走过40年，创新发展也进入2.0阶段。以生命科学、新能源、人工智能等前沿技术为代表的原发创新成为主流。在这一趋势下，加快培育对经济转型升级具有战略引领作用、本身又有巨大市场需求潜力的战略新兴产业，就成为实体经济整体振兴的重要组成部分。我认为，在这一进程中，政府要为新兴产业发展创造良好条件，发挥市场配置资源的基础作用，尤其要鼓励以PE投资为代表的资本力量与产业创新的积极融合。因为PE投资作为最活跃的市场力量，可以以更加灵活的机制，更加深入产业的专业研究，为各类“风口”或新兴产业做出更准确的风险定价，从而成为支持、培育新兴产业的基础性力量之一。在这个方面，美国通过私募股权市场引导资金不断调整产业结构并推动新兴产业发展的经验尤其值得借鉴。

第三，PE投资应该成为实体经济技术和管理升级的推动者。

PE投资绝不仅仅是企业的一种融资渠道，其激活企业创新活力、促进科技创新成果转化、实现高技术产业化的强大作用，也逐渐得到社会认可。越来越多的PE投资机构开始探索不同领域的传统产业应用人工智能、大数据等先进技术，完成成本效率结构提升，实现信息化、数字化升级的现实路径，从而让技术变革和科技创新惠及更多的行业，让更广泛的人群可以分享技术进步的成果。从发达国家的经验来看，PE投资不仅依靠灵活的机制建立起了强大的融资能力，更重要的是，其深入企业生命周期，积极地通过管理和技术赋能，成为推动企业成长、提升企业竞争力的重要力量。

第四，PE投资应该成为我国金融市场的稳定器之一。

我国民间资本数额庞大，由于缺乏合适的投资渠道，长期盘桓于一

些虚拟经济领域，不仅对实体经济的贡献有限，其游离、炒作的性质，也不利于国家宏观调控和金融市场的稳定。而PE投资的发展，有望成为民间资本的蓄水池，将游离于主流融资体系外的民间资本，系统性地引入PE投资“蓄水池”，对于助推实体经济发展，降低金融风险，都有巨大的价值。中国证券投资基金业协会数据显示，截至2018年12月底，私募股权投资基金和创业投资基金规模较2017年底增长1.51万亿元，同比增幅21.3%，贡献了私募基金2018年全年规模增量的近90%，成为私募规模增长的最大动力。这一趋势说明，PE投资的“蓄水池”作用正在逐步显现，未来，其导流支持实体经济的作用也更加可期。

价值投资成为PE服务实体经济的重要组成部分

PE要真正服务好实体经济，就必须秉持价值投资的理念，摒弃“赚快钱”的投机性心理，要通过深入研究，洞察不同行业具体企业的真实需求，并在此基础上，有针对性地去支持其最迫切、最有价值的创新实践，帮助企业增加效益，与企业一起创造长期价值。

接下来本文以高瓴积累的实践经验，介绍一些可供业界分享和探讨的理论和经验，介绍如何做具有独立投资视角的长期投资者，如何坚持长期结构性价值投资。

所谓长期结构性价值投资，是相对于周期性思维和机会主义而言的，核心是反套利、反投机、反零和游戏、反博弈思维。对服务实体经济来说，价值投资发挥作用的关键就是，在敏锐洞察技术和产业变革趋势的基础上，找到企业转型升级的可行路径，通过整合资源借助资本、人才、技术赋能，帮助企业形成可持续、难模仿的动态护城河，完成企业核心生产、管理和供应链系统的优化迭代。

具体来说，在价值投资理念指导下，结合最新的技术和产业变革趋势，以及企业不同发展阶段的具体诉求，PE投资服务实体经济的实践，包括以下几个维度。

第一，长期支持原发性创新企业。

PE投资的关键在于有效认知风险，为风险定价。谁能掌握更全面的信息，谁的研究更深刻，谁就能赚到风险的溢价。以生物医药领域为例，近年来《我不是药神》等影视作品的火爆，让该领域受到了越来越多的关注。但实际上，原研药的研发因为资金投入大、回报周期长、成药比例低，长期以来存在一个巨大的“创新漏斗”，令很多投资企业“望而

却步”。这时候我们就一直强调从第一性原理去思考，也即从本质上去研究行业，去获得对行业发展规律的深刻理解。对生物医药行业研究深、研究透，可以跳出单纯的风险维度，面向未来去发现这个领域的巨大潜力，从而去挖掘优秀生物医药企业中的“潜力股”。

例如，专注于研发分子靶向和免疫抗癌药物的百济神州，是国内第一批致力于原研药开发的企业之一，目前已经被视为中国创新药物研发企业的典范。高瓴从2014年的种子期（A轮）开始，参与和支持了百济神州的每一轮融资，是百济神州在中国唯一的全程投资人。

服务实体经济推动其创新升级的目标，决定了对于百济神州这样的创新企业，不仅要提供长期、全程的资金支持，还要能够参与到企业创新研究、快速发展的整个过程中，与企业一同成长。这就需要以PE投资为代表的资本力量，既要了解企业发展的瓶颈和诉求，又要有广泛的行业资源，甚至站在全球视野，进行更高层次的资源整合，在企业发展的关键阶段，给予及时有效的战略支持。

比如，近些年来，国际医药巨头们出于将研发的外部性向外扩散、分散风险的考虑，常常会采取并购、购买许可等方式，来适时引入优质的外部资源。行业巨头的开放式创新，就为其同拥有核心研发能力的行业新贵的合作提供了可能。但由于行业封闭式开发的惯性，以及同行之间的隔阂，要达成合作，常常需要一个中介。PE投资就有望成为促进战略合作的媒介。高瓴推动了百济神州与美国制药巨头新基公司高达近14亿美元（当时约合95亿元人民币）的战略合作，就是一个典型案例。

第二，积极投入新一代核心技术，创新驱动产业升级。

数字化、智能化已经成为实体经济转型升级的重要方向。在数据化过程中，实体经济将实现虚拟世界和物理世界的紧密融合，并通过新的协同作用，创造出实体经济的新模式、新业态和新价值链体系。但是，这一过程是要在各个产业、地区数字化程度参差不齐的前提下进行的。因此，这场产业变革的首要任务，就是要加大投入，加强信息技术基础设施建设，弥合不同产业、地区间的数字鸿沟。

传统产业原有基础设施的数字化改造，需要巨大的资本投入，并且不能很快带来投资收益，所以，除了依靠政府政策引导和公共投入，也需要鼓励包括PE投资在内的秉持长期主义投资理念的社会资本的参与，才能加快各个行业的数字化进程，为让更多行业受益于技术创新，让更多人享受产业变革的福利，打下坚实基础。

在这一领域，高瓴的实践中不仅投资了芯片、大数据等原发技术公司，还以技术驱动管理赋能的方式，参与了许多行业的数据化、智能化改造。例如，我们在实践中借助前沿技术，引入精益管理，对时尚零售集团百丽国际进行全供应链的升级，正是基于这样的方向。

百丽国际于2007年在中国香港挂牌上市。它不仅是全球最大的非运动鞋鞋类生产商之一，按销量排名，也是世界最大的运动鞋服零售商之一。但随着近年来消费科技、电子商务等新兴技术对传统零售行业的冲击，百丽国际遭遇了经营困难，最近几年利润开始下降。

可以说，百丽国际遇到的问题，在我国实体经济的历史发展中具有普遍性：最初依靠创业者敢想敢干的企业家精神，以及上下一心多年的努力奋斗，构筑了完整的生产、营销、供应体系，积累了厚实的用户基础，建立了强大的品牌影响力。但是这样系统化的、曾经包打天下的核心竞争力，在数字化时代却让企业越来越步履沉重。

实际上，以百丽国际为代表的大型实体经济企业，在多年的发展中，积累了最丰厚的数据资源。这样的资源积累，加上多年市场搏杀中练就的系统反应能力，是它们重塑辉煌的最重要基础。我一直认为，百丽国际这样的企业依靠强大的、管理完善的零售网络，2万多家直营店，特别是8万多名一线零售员工，是最有希望在数字化时代打造C2M模式的企业。

而数据资源只有在企业的原有系统中运转起来，才能发挥其应有的作用，储存起来、沉睡的数据只有研究价值，却无法直接创造价值。因此，赋能百丽国际的重要方向之一，就是要激活其数据宝藏。

2017年7月，高瓴在成为百丽国际的控股股东后，与百丽国际开启企业数字化转型：无论是构筑线上线下全渠道系统，还是利用科技创新重塑线下传统门店，借助数据化工具赋能百丽国际基层店员，都是在推动百丽国际信息化、激活数据宝藏方向上的探索。让百丽国际拥有更多维的数据沉淀和洞察能力，也给其为消费者提供更好的服务、创造更大的价值带来了可能。

第三，作为实体经济与科技企业融合媒介，“哑铃理论”不断创造价值。

新一代产业变革的主要方向就是，实体经济实现技术系统升级，科技企业前沿创新找到落地场景。在这个过程中，如何推动实体产业与新技术融合，加快新旧发展动能接续转换，打造新产业、新业态，成为产

业界和投资界必须共同面对的历史任务。

以PE为代表的资本力量，要在科技企业与实体经济的哑铃两端发挥融合创新的媒介作用，就需要在投资图谱中既包括科技企业又包括传统产业，才有机会通过深入研究，对两者都做出深入洞察，进而成为连接技术与需求、算法与场景的重要媒介，推动新技术与传统产业有效结合，帮助和支持传统企业进行跨地域、跨时间、跨行业的创新升级，加快科技成果的产业化进程，实现商业模式和管理创新，从而培育出新模式和新业态，来推动整个企业和行业的发展，推动实体经济的转型升级。

这里需要特别指出的是，对所有的实体行业来说，技术创新和产业升级不是“休克疗法”，而是在飞行中换发动机，必须直接为业务带来增量，为行业创造价值。因此，PE投资在直接资本赋能之外，要吸引、“说服”实体企业，一起进行对数字化解决方案的探索，必须让企业看到技术创新带来的实际效益提升。

比如，借助技术赋能，百丽国际旗下某品牌的前端店，通过试穿率等数据收集研究，创造出了一款销售过千万的楦型，就是技术赋能创造直接价值的有益探索。

秉持长期结构性价值投资理念，我们在实践中服务了消费与零售、科技创新、生命健康、企业服务等领域的一大批国内优秀企业，推动其实现创新式发展。未来，需要坚持从实体经济的真正需求出发，发挥好资本灵活、优化资源配置的作用，成为促进国内资本市场与实体经济共同繁荣的重要力量，为实体经济的振兴提供源源不断的支持。

关于价值投资助力实体经济的思考，原载于2019年3月《清华金融评论》。

“科技创新2.0”助力构建经济新格局

经过数十年的改革开放，中国已经成为世界第二大经济体。近年来，从二十国集团工商峰会，到亚太经合组织领导人会议，再到世界经济论坛2017年年会，中国作为经济全球化的主要推动者，始终强调合作共赢，并推动经济全球化朝着普惠共赢的方向发展。

2017年10月召开的中国共产党第十九次全国代表大会强调“中国开放的大门不会关闭，只会越开越大”，同时提出“加快建设创新型国家”，明确“创新是引领发展的第一动力，是建设现代化经济体系的战略支撑”。这既是源于中国发展阶段的战略判断，也是中国对于坚持创新和全球化的承诺。

当前，全球经济格局正在发生深刻调整，创新革命在全球范围内兴起，而中国正在成为全球创新和科技发展的核心之一，世界主要国家都在寻找科技创新的突破口，并在竭力抢占新兴产业和前沿技术的战略制高点。不久前，我在参加乌镇举行的第四届世界互联网大会和广州举行的《财富》全球论坛时，提到一个观点，即在新时代下，新科技应该更多地与传统产业融合，以包容性、有温度的创新，带动更多人搭乘科技快车，享受创新成果。

在当前经济全球化的背景下，我认为中国构建经济新格局所需要的创新不是简单地复制别人的经验，也不是简单地叠加各方面的要素，而是一种在创新的思路和创新的模式上具有原发创造力的创新。中国在过去的10年尤其是过去5年中，创新已经发生了非常大的变化，C2C向IFC发展的时代已经来临。

如何理解C2C向IFC的这种转变？

在我看来，一方面，构建全球经济格局中发挥重要作用的创新要素不再是过去创新1.0时代里存在的简单取巧式的商业模式的创新，而应该是立足于硬科技、黑科技、原发科技的“科技创新2.0”。当今是属于硬科技、黑科技的时代，因此立足于科技创新的竞争与合作才是大势所趋。另一方面，科技是可以赋能、改造传统企业的，真正的科技创新能够帮助传统企业转型，支持实体经济发展，同时兼具包容性和普惠性，从而能够让更多人参与到科技创新中来，并享受到科技带来的成果。简而言之，“科技创新2.0”，是真正来自基础科学和基础科技的创新，科技从原

有的颠覆者被赋予再造重生的价值，将以全领域、深结合的创新来改变传统产业，是真正的黑科技、硬科技与传统产业融合，实现长远价值创造、共同发展的创新，同时兼具温度、包容等特性，从而可以推动更多人搭乘科技快车，普惠大众。

高瓴从2005年创办伊始就有创新的基因，这十几年来，我对创新的内涵也在不断思考并产生新的理解。作为坚持长期价值投资的投资机构，我认为我们有责任用高科技的力量帮助传统产业通过科技驱动实现产业升级。过去一段时间，科技愈发进步的同时，也对实体经济和传统企业造成了巨大冲击，甚至有人担心人工智能、自动驾驶等技术的发展将使许多工厂以机器取代人力。我认为，实体经济是国家的根本，在创造就业岗位方面不可取代，而就业与劳动是人生而享有的权利，劳动带来的愉悦感和成就感不可剥夺。在“科技创新2.0”的时代里，高科技应该是有温度的、普惠的，它不再是颠覆者的角色，而应该是社会和谐发展的调节器。

作为投资人，我们选择投资和支持百丽国际、美的、蓝月亮和江小白这样的传统企业，就是希望用高科技手段让更多的传统企业和更多的人有机会参与到社会创新中来，为社会创造更大的长期价值。比如我们今年牵头完成对女鞋巨头百丽国际的私有化，就是因为看到近年来百丽国际受到消费科技、电子商务等新兴事物的冲击，遭遇经营困难，利润开始下降。但是百丽国际这样一个拥有2万家门店、12万员工的传统企业，不应该因高科技的发展而被剥夺掉发展的机会。

我认为百丽国际的8万多名一线店长和员工是最好的UI/UE，这样的一家公司，我们有责任让它拥有长期资本的支持，并结合我们在数字化和公司运营方面的深厚经验，通过高科技手段帮助它和消费者产生更好的连接，使其有机会涅槃重生、再造辉煌。当然，这个过程极具挑战，但是能够帮助更广大的人群参与到社会创新当中，形成一个高科技赋能与价值创造的正循环，对我来说这就是非常有价值的事情，也是对我提倡的“科技创新2.0”理念最好的诠释。

当今世界科技发展迎来爆发式跨越，许多领域，如人工智能、量子技术、基因编辑技术等正向着全新方向迈进，中国未来的发展是创新驱动的发展，是全面开放、互利共赢的发展。在此发展趋势下，我们应该有秉持文化自信的气度，有勇气、有智慧地把“科技创新2.0”投入实践，通过推动实体经济和传统产业的创新和升级，创造更大的长期价值，真正造福社会。

关于科技创新的思考，原载于2017年12月18日《中国证券报》。

大学筹资核心在于广泛性和永续性

在人类社会的发展中，教育始终是最为重要的推动因素之一。大学作为引领社会发展的灯塔，正在塑造世界的未来。我对于教育和人才培养情有独钟，既是源于感恩之心，又是源于对教育价值的思考。

在今天的中国，许多人都是凭借教育改变了自身命运。同时，这个时代也让人们更加相信，只有更多胸怀理想、学贯中西的年轻人脱颖而出，才能够推动各个领域的重大创新。因此，2010年，我向母校中国人民大学和耶鲁大学做了捐赠，并于次年在人大捐建了高礼研究院；2017年，我再次向人大捐赠3亿元人民币，同年，作为创始捐赠人，我捐赠支持创立中国第一所聚焦基础性前沿科学的创新型研究大学——西湖大学，成为西湖大学创校校董，并担任西湖大学发展委员会主席，帮助西湖大学扩大对外交往、整合社会资源、募集社会资金以支持学校更好地发展。这些捐赠不仅仅是对学校长期发展的支持，也希望能够成为教育与社会相互促进的开端。

我们可以看到，中国的教育基金事业正在以更加多元化的方式，鼓励和引导更多校友和社会各界人士参与进来，为学校的科研、教学和社会服务凝心助力。与西方相比，中国的教育基金会更具包容性和探索性，捐赠人不仅可以捐赠资金，还可以引入更灵活的人才培养机制、教学科研方式和产学研合作模式，把西方大学多年来的实践成果迅速吸收转化，成为中国高等教育发展的助推器。这使得中国的高校基金会不仅仅为学校提供有力的财务支持，也在逐渐成为信息汇聚、校友交流、社会资源共享的创新型事业发展平台。

其实，大学捐赠并不是西方的原创，我国早在宋代就有“学田”制度，以官府和民众乡绅赐予和捐赠的田地收益作为办学经费，我们可视之为现代教育捐赠制度的雏形。无论东方还是西方，教育捐赠的核心均在于其广泛性和永续性。因此，探索更加专业化的教育基金募集机制，成为提高我国高校多元化筹资能力的关键路径。

在我看来，未来有两个方向值得探索。

其一是引入更多“另类指标”，如校友捐赠率、最早捐赠时点、学生捐赠率，提高教育捐赠的广泛性。衡量大学捐赠不仅要看单笔捐赠金额或捐赠规模，还应该看捐赠参与人数量或校友参与比例。设计更加便利

的筹资方式，与学校教学科研活动结合起来，满足不同企业、不同校友及社会人士的捐赠需求，把受捐赠的高校和捐赠人的基数做大。

其二是建立更加灵活的捐赠人服务模式，提高教育捐赠的持续性。可以设计更加完善的筹资体系，把校友识别、需求分析、沟通联络、感谢反馈、动态跟踪等一系列环节结合起来。关注在校学生、普通校友及其他潜在捐赠人的个人发展和全生命周期价值，建立与捐赠人的长期伙伴关系和动态维护机制，追求相同的价值观，从而形成有着内涵更加丰富和中国哲学底蕴更加深厚的捐赠文化。

作为一名投资人，我经常说“教育是永不退出的投资，是最具幸福感的投资”，就是因为，教育捐赠能够引导学校回归教育的本质，不仅仅要培养学生的知识和技能，还要培养学生独立思考、追求真理和不断创新的精神。正所谓“大学之道，在明明德，在亲民，在止于至善”。只要有这个精神在，就能够带动基础科学、商业实践和人文关怀等各领域的创新发展，催生出更加伟大的科学家、企业家、政治家，从而形成教育、人才和社会发展的正向循环。

关于大学筹资的思考，原载于2019年12月10日《光明日报》。

致敬雪山之魂

我至今仍然记得，在新西兰与“雪神”杰克·伯顿·卡彭特（Jake Burton Carpenter）偶遇的场景。自从爱上了滑雪这项运动，即使再忙，我都会抽空飞往处在冬天的半球，挑战当地最美的雪山。与我们一同滑雪的有许多世界冠军，但最让我兴奋的还是遇到杰克。他的不修边幅、桀骜不驯不仅成就了他的人生传奇，更塑造了单板滑雪这项勇敢者的运动。

1977年，杰克在佛蒙特州创立了滑雪公司Burton。他既像一位狂野不羁的牛仔，将单板滑雪这项“勇敢者的地下运动”带到了阳光下，又像一位目光远大的部落首领，引领单板滑雪运动进入世界级的舞台。设计滑雪产品，改良滑雪设备，推广滑雪运动，建立竞赛标准，创办举世瞩目的单板滑雪美国公开赛（Burton US Open），促成单板滑雪成为冬奥会竞赛项目，杰克做每一件事都飘逸洒脱。

我敬佩他将滑雪这项小众运动，变成了世界性的运动项目，更欣赏他凭借一个偶然的灵感，做成了一家伟大的企业。我始终要感谢他，在我第一次拜访的时候，他专业、热情地指导我学习单板滑雪，他告诉我：“只要踏上单板，你就能感受到忘我和自由。”

杰克曾说：“无论单板如何变化，它的精神一直没有改变。踏上单板，与巍巍群山为伴，这实在是一项充满乐趣的运动。我想每个人都会爱上它，因为它如此纯粹。”杰克是现代单板滑雪运动的奠基人，没有杰克的非凡创造、不懈坚持和慷慨无私，单板滑雪运动难以像今天这样受人瞩目。虽然一直受到伤病和癌症的折磨，但他乐观、积极地接受治疗，不允许病痛干扰他热爱的事业和人生。

中国有句古诗“会当凌绝顶，一览众山小”，当我们对高峰充满好奇和兴奋，一起从山顶的雪道向下俯冲的时候，特别能感受到这种意境。所以在上次见到杰克时，我将一幅字——“会当凌绝顶”赠予杰克。“会当凌绝顶”，这既是体育家精神，也是创业家精神，更是他赋予这项运动的精神。

他从未停下脚步，一直将拓展中国市场的想法付诸实践。当他第一次来到中国时，他的眼睛里闪烁着兴奋的光芒，就像糖果店里的孩子一样快乐。他希望有更多的孩子能爱上这项运动，还计划将更多滑雪板赠

送给北京的小学生们作为礼物。

世界上总有这样一种人，在他们微笑着挥手道别后，这个世界仍感觉他们从未离开。2019年11月21日，我的挚友杰克·伯顿·卡彭特先生永远离开了我们。对我们来说，杰克·伯顿·卡彭特所代表的自由、创新和勇于献身的单板滑雪运动精神永存。

我想用Burton公司联席CEO约翰·莱西（John Lacy）缅怀杰克的话鼓舞所有热爱单板滑雪运动的人们："当我们致敬杰克的传奇人生时，最好的方式就是跟随杰克，永远在雪中滑翔！"

滑翔吧杰克，永远滑翔！

2019年11月21日，撰文悼念现代单板滑雪运动的奠基人、Burton公司创始人杰克·伯顿·卡彭特。

“守正用奇”，论耶鲁捐赠基金的投资哲学

1999年，在耶鲁大学读书的我，从不放过任何一次勤工俭学的机会，从做本科生经济学助教到担任汉语陪聊，来者不拒。因一次偶然的机会，我去一座不起眼的维多利亚式老楼应聘耶鲁投资办公室的工作，不想竟有幸师从大卫·史文森先生，自此与投资结下了不解之缘。

我加入耶鲁投资办公室的时候，美国资本市场正如火如荼地上演着一场非理性繁荣的大戏。我的同学、朋友大多活跃于华尔街，从事衍生品投资等热门项目。而我的第一份工作任务，竟然是分析无人关注的森林（Timber）和其他实物资产（Real Assets）。然而，正是这貌似简单的实物资产给了我关于投资产品本质的启蒙：风险及内生收益。现在想来，虽然少了那些在资本市场中摸爬滚打练来的立竿见影的招招式式，我却独得了长期投资理念及风险管理的意识，并对投资的组织构架及资产配置有了更深刻的认识。

作为一个远自东方而来的年轻学子，我近距离地参悟西方机构投资教父大卫·史文森的投资实践，惊喜地发现史文森的投资哲学其实可以用老子的思想一语概括，那就是“以正治国，以奇用兵”，或曰“守正用奇”。

先说“守正”。“正”首先体现在投资人的品格上。史文森先生在《机构投资的创新之路》一书中用大量的篇幅论述了受托人应该如何服务于受益人的需要，代理问题发生的根源、表现以及应对方法。在当今的资本市场上，价值链的分割和金融工具的滥用，导致信息极不对称，投资管理机构与最终受益人的利益严重背离，代理问题成为金融危机的罪魁祸首。相比之下，史文森无视外面的高薪诱惑，三十年如一日为耶鲁大学工作，体现了一个受托人“正”的境界。耶鲁捐赠基金在对外部经理的选择上，也把品格作为第一位的标准，这有力地保障了耶鲁捐赠基金的利益。史文森在书中以大量的反面案例对业界的代理问题进行了毫不留情的剖析和痛斥，令人印象深刻。他的疾恶如仇、直言不讳也着实令人敬佩。

“正”还体现在投资原则上。耶鲁捐赠基金投资模式的一个显著成就就是构建了一套完整的机构投资流程和不受市场情绪左右的严谨的投资原则，包括投资目的的设定、资金的进出、资产负债的配比、资产类别的划分及配置、投资品种和投资工具的选择、风险控制、基金经理的选

择等。史文森所强调的基本概念是：追求风险调整后的长期、可持续的投资回报，投资收益由资产配置驱动，采用严格的资产再平衡策略，以及避免择时操作。恪守这样的投资准则可以使投资人在瞬息万变、充满机会和陷阱的资本市场中，克服恐惧和贪婪，抓住投资的本质，获得合理的回报。对于“风险”这个在金融学中被谈到令人麻木的概念，大多数人的评判标准是看投资收益的波动方差，而我从入行第一天起就被要求看出数字背后的本质并忽略那些从“后视镜”中观测到的标准方差：到底是什么样的自上而下／自下而上的基本面在驱动收益的产生及波动？又有哪些因素会使预期的资本收益发生偏差？而这些基本面因素本质上有哪些相关性及联动性？从史文森那里我理解了，只有把本质的基本面风险看清楚，才有可能赢到投资收益实现的那一天。这就是所谓的“管理好风险，收益自然就有了”。

再谈“用奇”。在“守正”的基础上，史文森在具体资产类别及投资策略上绝对是“用奇”的典范。他本质上是一个怀疑“羊群效应”的人，喜欢并鼓励逆向思维，在形成每一个新投资策略时总是先去理解与传统市场不同的收益驱动因素及内生风险。历史上，美国大多数机构投资者会把资产集中于流通股投资和债券投资这样的传统资产类别。而史文森则认为，越是市场定价机制相对薄弱的资产类别，越有成功的机会。基于对市场的深刻理解，耶鲁捐赠基金先于绝大多数机构投资者进入私募股权市场，1973年开始投资杠杆收购业务，1976年开始投资风险投资基金，20世纪80年代创立绝对收益资产类别。另类投资为先觉者耶鲁捐赠基金带来了硕果累累的回报，也因此越来越为机构投资者所重视。史文森在外部投资经理的选择上也不走寻常路。他欣赏那些有创新精神的基金经理，鼓励他们术业有专攻并逆势而为。他摒弃那些追求规模，明哲保身，“宁愿依循传统而失败，也不愿打破传统而成功”的投资机构。

今天，在耶鲁捐赠基金支持下创建的高瓴，在短短的四五年中发展到35亿美元的资产规模，成立以来年均复合收益率达到56%，在亚洲各国及其他新兴市场国家多有建树。这是践行“守正用奇”投资理念后的结果。

目前国内出版的投资书籍，内容大多是教“股民”择时和选股。而对于一个机构投资者来说，重要的首先是资产及负债的配比分析，其次是资产配置和风险管理。据我们所知，机构投资中约90%的绝对收益来自资产配置，而指导机构投资的资产配置和风险管理的著述非常有限。2002年，我和几位好友把大卫·史文森这本书的第一版介绍到中国，当时

中国的机构投资方兴未艾，一些西方的投资理念在国内就连很多业内人士也闻所未闻，很多关键的专业词汇甚至没有对应的中文译法。今天中国的机构投资已经发展得生机勃勃，各种基金应运而生。在我们这个日新月异、充满机会的国家，每天都有无数投资建议扑面而来，各种投资学说在市面上盛行。在网络时代，人们可以接触到大量的投资信息，而在我看来那些质朴而有力、历经时间考验的投资理念却往往被芜杂所淹没，去芜存精、化繁为简的“守正”在今天尤为重要。我非常感谢我多年的好友杨巧智，东方证券研究所的梁宇峰、张惠娜和我一起完成艰苦的翻译工作。我们非常荣幸能把大卫·史文森的这本书带给大家。

2010年，《机构投资的创新之路》译者序。

心灵宁静，“延迟满足”

天下武林，林林总总。名门正宗如少林武当，诚然名扬天下，而武林之大，但凡修得暗镖神剑者，亦可独步江湖。所以门派无尊贵，只有适合不适合。本序开宗明义：即使最成功的投资人，也要心胸坦荡，认识到自我局限，不可以名门正宗自居，须认识到获得真理是一个学无止境、永远追求的过程。

十八般武艺样样精通，仅出现在武侠传说中。对一个普通理性投资者来说，如何走出一条心灵宁静（peace of mind）、越走越宽的康庄大道，国鹭这本《投资中最简单的事》呈现了一个最直白、最真实、最给力的阐述。

我对国鹭的景仰，除了他追求真理的真性情以外，便是其极强的自我约束力和发自内心的受托人责任感。我记得看过一份研究报告，发现成功与智商等关系都不大，但与儿时就展现的自我控制力有极大的关系。实验中几个小朋友每人分得一个糖果，并被告知如果现在不吃，等到几个小时后大人回来，可以拿到更多的糖果。结果有的忍不住，就先吃了眼前的一个，后来再也没有糖果吃。而能够忍住眼前诱惑，等到最后的，则得到了几倍的收获。跟踪研究发现，那些儿时就展现出自我约束力的小朋友后期成功的可能性更高。在多数人都醉心于“即时满足”的世界里时，懂得“延迟满足”道理的人，已先胜一筹了。

“我宁愿丢掉客户，也不愿丢掉客户的钱。”这种极致的受托人理念不是每个投资人都有勇气践行的，但是路遥知马力，坚持下去，必会得到出资人的长期支持和信赖。正如国鹭所言：“理性只会迟到，但不会缺席。”

高瓴的成立初衷就是选择一群有意思的人做一些有意思的事。我们所坚持的“守正用奇”在书中得到了最好的印证：坚持价值投资的理念，但同时对主流观点保持质疑和求证的精神；清醒地认识到能力圈的边界，但同时不断地挑战自我，去开拓新的未知世界。所以我们提出了“投资团队的好奇、独立、诚实”。在热点纷呈的中国一、二级资本市场，如果没有定力，不能保持智力上的独立与诚实，很难不随波逐流。同时，如果不始终保持和发掘好奇心，很难在这么高强度的工作中保持青春与活力。

投资这个游戏的第一条规则就是得能够玩下去。再好的投资理念都要放到实践中去验证。长期投资、逆向投资最大的敌人是价值陷阱。即使再伟大的投资人，犯错误都是必然的。能否把犯错误的代价控制在一定风险范围内，是甄选一个成熟投资人需要考虑的关键因素。“君子不立危墙之下。”虽然各种投资方法都有可能产生好的投资回报，但其中隐含的风险是大不相同的。大多数情况下，国鹭书中所阐述的价值投资和逆向投资理念都是减少风险（derisk）的好方法。

最后，还是要有个好心境、好家庭、好身体。投资这项事业进行到最后，反映的是你个人的真实性情和价值观。健康的环境和心情是长期修行的结果。成功诚然需要运气和际遇的配合，但能否幸福地去做投资，则掌握在你自己手里。

如果有机会的话，这本书希望孩子们也来读。

2014年8月，《投资中最简单的事》推荐序。

叙事：理解过去与未来

在传统经济学的研究范式中，有两个最基本的假设：理性人假设和完全信息假设。经济学家习惯用量化分析的方式，把许多易感知、易追踪、易整理的定量指标作为经济研究的重要参数。然而，耶鲁大学经济学教授罗伯特·希勒（Robert Shiller）在《叙事经济学》（*Narrative Economics*）一书中，独辟蹊径地将“叙事”引入经济学领域，将过去依赖于抽象建模和数理统计的经济学还原到有温度、有感知的生活切片或历史场景中，人们的言谈、议题和故事，成为解构经济现象的重要维度。比研究成果更为难得的是，这位2013年诺贝尔经济学奖获得者特有的跨学科思维、开放式思考以及具有人文关怀意义的道德精神，尤为令人敬仰。

“叙事”一词的含义不止于故事或者讲述，归根结底，叙事是历史、文化、时代精神以及个体选择相结合的载体，甚至是一种集体共情。某种程度上，它是在解释或说明一个社会、一个时期的重要公共信念，而信念一旦形成，将潜移默化或者直接影响每个人的经济行为。正是这些特性，使叙事传播成为一个非常重要的经济变化机制和关键预测变量。诸如对市场下跌的恐慌、对未来经济增长的信心、对技术替代的批判以及投资的情绪波动等，这些长期的、变化的叙事载体，无论是对消费者、企业家、投资人，还是对决策者，都将产生非常重要的影响。上述叙事经济学的核心要旨，以参与者而不是旁观者的视角，将时代中的重要事件作为背景，将人们复杂变化的信念作为研究核心，将事实背后的深层社会心理因素、情感因素，纳入可感知的范畴。理解了叙事，就有可能理解普遍的价值认同，从而获得真正理解经济运行机制的能力。

第一，叙事是理解时代与环境变化的重要门径，而洞察变化是经济活动非常重要的分析维度。在商业实践中，环境是一个关键变量，寻找环境中的关键时点和关键变化，是重大决策的前提。而关键时点和关键变化，很大程度上来源于重大叙事，因为叙事永远是针对当下的，不仅是不断沉淀和更迭的新价值主张，包含了时代特质、观念潮流、思想变革，还可以影响和塑造人们的共同信念。尤其是随着信息时代、智能时代的发展，环境尤其是舆论传播环境，正在成为决定商业成败的关键所在。口碑传播、社群传播正在成为新零售的推广模式，传统品牌和新品牌厂商正在用各种有趣的方式抢占人们的心智，流行事件发生时的快速

商业决策正在成为打造企业影响力的重要手段。一旦理解了时代中的关键叙事，就能够判断一种商业模式的底层价值观是否符合消费者的精神诉求，是否具有真正的可持续性，是否真正在创造价值。

第二，叙事将枯燥的信息还原到系统中，理解信息传播的原因比理解信息的真相更为关键。罗伯特·希勒在书中说道，人们并非简单地喜欢好记的或者漂亮的话，而是喜欢深层次的故事。深层次的故事之所以能够广泛传播，一定是触动了人们最原始的情感本能，而不一定是故事简单的真相。商业世界无法像科学实验那样，在纯粹理想的空间中，甚至通过设置对照组来验证决策是否正确。我们需要做的是，把决策放在动态环境中，借助“传播”来测试，筛选出符合商业规律的行动策略。我们永远无法预测，只能不断试错。这种思维模式就是第一性原理，不局限于理论上的推想，而是在真实的系统中定义问题，通过对现实环境的动态观察，挖掘真正重要的原理，把问题研究深、研究透。

第三，叙事是建立同理心的桥梁，而同理心在未来愈加重要。一直以来，人文科学的意义在于寻找共同的价值观基础，而叙事的要义在于构建并提炼人们的精神指引。对于企业家而言，理解叙事的核心在于具备同理心。好比产品经理不仅要从功用主义考虑产品的功能属性，还要从美学意义考虑产品的设计、交互和体验；好比医生对病人不仅仅是治愈，还要宽慰；好比人工智能科学家，不仅要从效率和安全上思考技术的革新，还要以有温度的方式思考劳动者的长远价值。一旦企业家掌握了影响商业波动的集体情绪密码，就能够把产品的价值回归到客户真正需要的价值区间。同样，同理心能够帮助投资人，在更大的格局上获得与未来对话的可能。这种深层次的信念，来源于叙事经济学的源起，用贴近人生经历的本质来指导思维与决策。

《叙事经济学》的阅读体验，是一场不折不扣的知识融通与精神共鸣之旅，它对经济学的反思、对商业世界的追问以及对金融投资领域的关切，让人们感受到炽热的人文精神。像罗伯特·希勒教授打破经济学的一般假设，运用不同的学科模型，在更宽泛的研究空间里寻求叙事之于经济的启示一样，我们在价值投资的旅途中，也在不断反思。究竟什么是企业真正的护城河？究竟什么是真正创造价值的企业家精神？究竟怎样的投资能够穿越周期、不论“天气”？这一切都来源于对价值本质的理解。无论是传统产业的升级，还是新兴产业的崛起，最终创造的价值都是为了人们更美好的生活。我们希望企业家追求的伟大格局观，核心就是拥有在变化的时代中构筑宏大叙事的能力，这是一种超长期主义。我

们也希望为投资赋予更多人文关怀上的意义，做提供解决方案的资本和良善资本，通过长期投资、赋能投资为社会创造更多的普惠价值。

感谢罗伯特·希勒教授，这是一本理解过去和未来的书，相信每个人都能从叙事经济学中找到理解这个时代的答案。

2020年4月，《叙事经济学》推荐序。



扫码进入“高瓴时光机”，
品味创业者们的心路历程和人生经验，
希望能为在瞬息万变的环境中前行的你，
带来共鸣与思考。



扫码进入高瓴创投公众号，
寻找来自未来的你，
一起做时间的朋友。



如何践行长期主义，做出正确的价值判断？
扫码下载“湛庐阅读”App，
搜索“价值”，获取高清阅读地图。

未来，属于终身学习者

我这辈子遇到的聪明人（来自各行各业的聪明人）没有不每天阅读的——没有，一个都没有。巴菲特读书之多，我读书之多，可能会让你感到吃惊。孩子们都笑话我。他们觉得我是一本长了两条腿的书。

——查理·芒格

互联网改变了信息连接的方式；指数型技术在迅速颠覆着现有的商业世界；人工智能已经开始抢占人类的工作岗位……

未来，到底需要什么样的人才？

改变命运唯一的策略是你要变成终身学习者。未来世界将不再需要单一的技能型人才，而是需要具备完善的知识结构、极强逻辑思考力和高感知力的复合型人才。优秀的人往往通过阅读建立足够强大的抽象思维能力，获得异于众人的思考和整合能力。未来，将属于终身学习者！而阅读必定和终身学习形影不离。

很多人读书，追求的是干货，寻求的是立刻行之有效的解决方案。其实这是一种留在舒适区的阅读方法。在这个充满不确定性的年代，答案不会简单地出现在书里，因为生活根本就没有标准确切的答案，你也不能期望过去的经验能解决未来的问题。

湛庐阅读App：与最聪明的人共同进化

有人常常把成本支出的焦点放在书价上，把读完一本书当作阅读的终结。其实不然。

时间是读者付出的最大阅读成本
怎么读是读者面临的最大阅读障碍
“读书破万卷”不仅仅在“万”，更重要的是在“破”！

现在，我们构建了全新的 “湛庐阅读”App。它将成为你“破万卷”的新居所。在这里：

- 不用考虑读什么，你可以便捷找到纸书、有声书和各种声音产品；
- 你可以学会怎么读，你将发现集泛读、通读、精读于一体的阅读解决方案；
- 你会与作者、译者、专家、推荐人和阅读教练相遇，他们是优质思想的发源地；
- 你会与优秀的读者和终身学习者为伍，他们对阅读和学习有着持久的热情和源源不绝的内驱力。

从单一到复合，从知道到精通，从理解到创造，湛庐希望建立一个“与最聪明的人共同进化”的社区，成为人类先进思想交汇的聚集地，与你共同迎接未来。

与此同时，我们希望能够重新定义你的学习场景，让你随时随地收获有内容、有价值的思想，通过阅读实现终身学习。这是我们的使命和价值。

湛庐阅读App玩转指南

湛庐阅读App结构图：



三步玩转湛庐阅读App：



App获取方式：

安卓用户前往各大应用市场、苹果用户前往App Store
直接下载“湛庐阅读”App，与最聪明的人共同进化！

使用App扫一扫功能，
遇见书里书外更大的世界！



快速了解本书内容，
湛庐千册图书一键购买！

大咖优质课、
献声朗读全本一键了解，
为你读书、讲书、拆书！

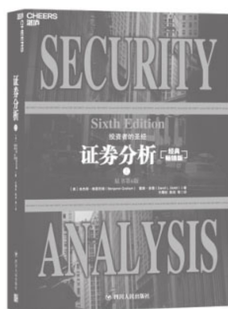
你想知道的彩蛋
和本书更多知识、资讯，
尽在延伸阅读！

延伸阅读

《证券分析》

◎ 由本杰明·格雷厄姆和戴维·多德共同写著而成，本杰明·格雷厄姆被誉为“现代证券分析之父”“华尔街教父”，价值投资理论奠基人。

◎ 价值投资流派的开山之作，给出了历经时间检验的价值投资思想和常识，被誉为“投资者的圣经”，让价值投资和基本面分析真正走入人们的视野。

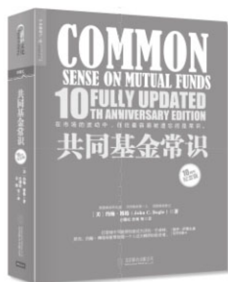




《共同基金常识（10周年纪念版）》

◎ 约翰·博格是基金业的先驱，第一只指数型共同基金的建立者，世界第二大基金管理公司领航集团创始人。这本书是他的心血之作，用翔实的数据和事实诠释了简单的常识必然会胜过代价高昂且复杂的投资方法。

◎ 著名金融学家巴曙松先生领衔翻译。





《投资中最简单的事（更新版）》

◎ 高毅资产董事长邱国鹭22年投资经验凝聚之首部作品，历经市场5年洗礼之后全新升级。

◎ 作者从多年投资经验出发，剖析了“便宜才是硬道理”“定价权是核心竞争力”“人弃我取，逆向投资”等简单易行的投资原则和工具，让读者真正可学、可用、可掌握。





《投资中不简单的事》

◎ 中国价值投资实践的启示录。

◎ 揭示了高毅资产拥有14座金牛奖的全明星团队的投资实战经验，道出对简单理念的不简单坚守，同时展示了优质公司的成长路径和行业内在发展规律，给出在中国坚守价值投资的实操性建议。





出品　湛庐文化

Cheers Publishing

总裁　陈晓晖

出品人　韩焱

商业图书事业部总编辑　董寰

特约策划　吴悦琳

特约编辑　陆林颖

版式设计　湛庐文化

封面设计　湛庐文化

插图设计　臧贤凯　章剑

采购热线　010 5667 6359

传真　010 5667 6359

投稿方式　service@cheerspublishing.com



关注湛庐文化
获取更多阅读资讯、湛庐动态。

扫描二维码或查找

cheerspublishing



关注湛庐阅读
领福利、找优惠、查新书。
扫描二维码或查找
lukehui1230

(1)由于售卖中的舞弊行为和截留私买现象，成千上万没有购买到抽签表的投资者既悲且愤，甚至酿成暴力事件。此次事件让政府管理者第一次真切又深刻地意识到“股票”带来的风险，也直接促成了中国证券市场的最高机构——证监会的成立。从此，全国统一的证券市场体系开始构建，政府逐渐成为证券市场发展的主导力量。——编者注

(2)引自《文史参考》2012年第7期《容闳，睁眼看世界的“草根”第一人》，作者李响。——编者注

(3)约翰·博格是基金业的先驱，第一只指数型共同基金的建立者，领航集团创始人。《共同基金常识》（*Common Sense of Mutual Fund*）是他的心血之作，用翔实的数据诠释了简单和常识必然胜过复杂的投资方法。本书简体中文版已由湛庐文化引进，由北京联合出版公司于2017年出版。——编者注

(4)《机构投资的创新之路》在西方被誉为“机构投资者的圣经”，2002年由张磊先生及其好友翻译并引进中国。在这本书中，史文森详述了耶鲁捐赠基金的投资过程，及其以股权投资为导向、组合分散化、大胆投资另类资产的“耶鲁模式”，用清晰、敏锐的笔触对机构基金管理进行了透彻的分析。——编者注

(5)中关村地区教育与科研示范网络（NCFC）由国家发展计划委员会（2003年改组为国家发展和改革委员会）立项，是世界银行贷款“重点学科发展项目”。其目标是将中国科学院众多研究机构、北京大学校园区、清华大学校园区互联起来，构建一个规模较大的以光纤通信为主的计算机网络，促进计算机资源与信息共享。——编者注

(6)RSS是简易信息聚合（Reality Simple Syndiation）的简称，它搭建了信息迅速传播的技术平台，使得每个人都成为潜在的信息提供者；SNS是社交网络服务（Social Networking Services）的简称，包括了社交软件、社交网站，也指现在已成熟普及的社交信息载体。——编者注

(7)2005年7月21日，中国互联网络信息中心（CNNIC）在北京发布《第16次中国互联网络发展状况统计报告》。报告显示，截至2005年6月30日，我国上网用户总数突破1亿，为1.03亿人。——编者注

(8)夫妻老婆店这种传统的商业形态通常采用“前店后工厂”的模式，丈夫在后方制作，

妻子在店堂待客，店铺虽为夫妻共同经营，但客人更多接触到的是老板娘，所以称之为“夫妻老婆店”。——编者注

(9)迈克尔·波特开创了企业竞争战略理论并引发了美国乃至世界范围内对竞争力的讨论，在世界管理思想界被称为“活着的传奇”。他拥有8个名誉博士学位，32岁即获哈佛商学院终身教授之职，因提出“五力模型”和“三种竞争战略”而备受推崇，是商界公认的“竞争战略之父”。——编者注

(10)“死亡之组”（Group of Death）一般用于世界级的大型比赛中，尤其是足球小组赛中，多用于表示“该小组实力雄厚，难以应付”，突出两大特点：强队“扎堆”，弱队“必死”；实力平均。——编者注

(11)引自诗人北岛于1976年创作的朦胧诗《回答》。——编者注

(12)意为“谋大局，思长远”，全书同，下不另注。——编者注

(13)《证券分析》是价值投资流派的开山之作，给出了历经时间检验的价值投资思想和常识，其原书第6版的简体中文版已由湛庐文化引进，由四川人民出版社于2019年出版。——编者注

(14)沃尔玛的私人卫星通信系统帮助它建立了规模极大的数据库，其规模甚至超过了美国电话电报公司；同时，这种通信系统使信息在公司内部及时、快速、通畅地流动，从而形成了极为敏捷的商务情报系统。——编者注

(15)库存保有单位（Stock Keeping Unit，简称SKU）是对每个产品及服务的唯一标示符，同一产品有多种颜色，也会被视为多个SKU。——编者注

(16)柔性制造的模式是指以消费者为导向、以需定产的生产模式，与传统的大规模量产的生产模式相对立。“柔性”可以表述为两个方面：一是指生产能力的柔性反应能力，即机器设备的小批量生产能力；二是指供应链敏捷而精准的反应能力。——编者注

(17)引自《资本论》第一卷中的第一篇第三章“资本与商品流通”，表示同一名称或者符号所代表的含义可能是多样的、多层次的。——编者注

(18)KOL（Key Opinion Leader）意为关键意见领袖，一般指某些行业或者领域内的权威人士；KOC（Key Opinion Consumer），意为关键意见消费者，一般指能影响朋友、粉丝，使其产生消费行为的消费者。相比于KOL，KOC的粉丝更少，影响力更小，但在垂直用户人群中拥有较大的决策影响力，能带动其他潜在消费者的购买行为，有效实现高转化率。——编者注

(19)克里斯坦森教授的“创新三部曲”包括《创新者的窘境》（*The Innovator’s Dilemma*）、《创新者的解答》（*The Innovator’s Solution*）、《创新者的基因》（*The Innovator’s DNA*）。——编者注

(20)奈飞公司以其卓越的企业文化著称。奈飞前首席人才官帕蒂·麦考德（Patty McCord）将奈飞高效的企业文化的来源记录在《奈飞文化手册》（*Powerful*）一书中，其简体中文版已由湛庐文化引进，由浙江教育出版社于2018年出版。——编者注

(21)极客是对美国俚语“Geek”一词的音译，形容对计算机和网络技术有狂热兴趣并投入大量时间钻研的人。极客精神也可用于形容崇尚科技、自由和创造力的精神。——

编者注

(22)菲利普·费雪是现代投资理论的开路先锋之一、“成长股投资策略之父”、教父级的投资大师，也是华尔街极受尊重和推崇的投资家之一。——编者注

(23)出自清末名士赵藩题于成都武侯祠内诸葛亮殿堂前正中的《攻心联》，联文是“能攻心则反侧自消，从古知兵非好战；不审势即宽严皆误，后来治蜀要深思”，意为：用兵能攻心，反叛就会自然消除，从古至今，真正善用兵者并不好战；不审时度势，政策或宽或严都会出差错，以后治理蜀地的人要对此深思。——编者注

(24)出自丹·西蒙斯（Dan Simmons）的《海伯利安》（*Hyperion*），这是一部浩瀚壮美的科幻史诗，讲述了在末日将临时，宇宙中烽烟四起，七位一同前往海伯利安的光阴冢的朝圣者彼此分享过去的故事。这本科幻著作于1989年出版，几乎横扫全球重量级科幻作品奖项。——编者注

(25)《聪明的投资者》由本杰明·格雷厄姆所著，自1949年首次出版以来，一直被奉为“股票投资圣经”。在格雷厄姆生前最后一次修订并于1973年出版的原书第4版中，沃伦·巴菲特为这本书撰写了序言。——编者注

(26)约翰·邓普顿毕业于耶鲁大学，是著名的逆向投资者，也是坚定的价值投资者，一直被誉为全球最具智慧及最受尊崇的投资者之一，与彼得·林奇（Peter Lynch）齐名。——编者注

(27)这是晚清中兴名臣曾国藩送给其弟曾国荃的一副对联中的一句。彼时曾国荃被削官去职，还家省亲，意志消沉，曾国藩赠予此联，勉励其好好读书，修身养性，以后还会大有作为。——编者注

(28)出自《论语·子张篇》，意为即使是小技艺，也一定有可取之处，但执着钻研这些小技艺，恐怕会妨碍从事远大的事业，所以君子不做这些事。——编者注

(29)克洛德·贝尔纳是19世纪法国伟大的生理学家，是现代医学的奠基人之一。贝尔纳一生的研究几乎遍及生理学的各个领域，对实验生理学的发展起到了至关重要的作用。——编者注

(30)反身性是指投资者与市场之间的互动影响。投资者根据其掌握的信息和对市场的了解来预期市场走势并据此行动，而其行动也会反过来影响和改变市场原本的走势，二者会持续、动态地处于相互影响的关系之中。——编者注

(31)能力圈（Competence Circle），又称能力圈原则，是以巴菲特为代表的价值投资者坚守的重要原则之一，这个概念最早出现在1996年巴菲特致股东的信中，强调投资人需要有对选定的企业进行正确评估的能力。——编者注

(32)本杰明·卡多佐是美国司法史上最具传奇色彩的大法官之一，被誉为有创造性的普通法法官和法律论说家，也是美国侵权法发展史上的标杆式人物。1932年，因其高尚的品格和出色的判决，卡多佐被享有威望的哈佛大学校长、耶鲁大学校长、哥伦比亚大学校长、芝加哥大学法学院全体人员，以及劳工和企业界的诸多领袖共同推举给胡佛总统，并最终成为美国最高法院法官。——编者注

(33)弗雷德里克·泰勒被公认为“科学管理之父”，也被称为“理性效率的大师”，他的科学管理思想扎根于一系列科学实验，让人们认识到管理是一门建立在明确的法规、条

文和原则之上的科学。他的科学管理理论包括工作定额原理、挑选头等工人、标准化原理、计件工资制等。——编者注

(34)《商界局外人》讲述了8位传奇CEO的管理故事，他们以投资的视角看待管理，视资本配置为核心任务，让管理和投资在商业本质层面回归统一，最终创造出惊人业绩。本书简体中文版已由湛庐文化引进，由北京联合出版公司于2016年出版。——编者注

(35)汤姆·墨菲是沃伦·巴菲特的管理学导师，也是强生、IBM等公司的董事。他用29年时间带领首府广播公司将收益翻了上百倍，1995年，该公司以190亿美元的天价被迪士尼收购。——编者注

(36)丹尼尔·丹尼特是哲学界泰斗、世界著名认知科学家，“人工智能之父”，马文·明斯基（Marvin Minsky）称赞他为“下一个伯兰特·罗素（Bertrand Russell）”。丹尼特将其一生至今所搜集的各种好用的思考工具倾囊相授，写成了《直觉泵和其他思考工具》（*Intuition Pumps and Other Tools for Thinking*）这部著作，本书简体中文版已由湛庐文化引进，由浙江教育出版社于2018年出版。——编者注

(37)约瑟夫·熊彼特（Joseph Schumpeter）是“创新理论”鼻祖，与同时代的凯恩斯既惺惺相惜，又互相论争。熊彼特因提出“创造性破坏”这一概念而闻名于世，他认为创新就是不断地从内部革新经济结构，不断破坏旧的结构并创造新的结构。他将企业家视为创新的主体，认为企业家正是通过创造性地打破市场均衡来获取超额利润的，但除非不断创新，否则“企业家”是一种稍纵即逝的状态，创新是判断企业家的唯一标准。——编者注

(38)靶向治疗是指设计相应的药物，使其在进入体内时与已经明确的致癌位点结合，使肿瘤细胞特异性死亡，并且不会波及肿瘤周围的正常组织细胞。致癌位点可能是肿瘤细胞内部的一个蛋白分子，也可能是一个基因片段。分子靶向治疗又被称为“生物导弹”。——编者注

(39)“何止于米，相期于茶”，出自冯友兰先生曾赠金岳霖先生的一副对联，意思是何止活到八十八岁，期望活到一百零八岁。按照中国传统的说法，米指“米寿”、茶指“茶寿”，因为米字的形态可以拆解为“八十八”，所以米寿是八十八岁；而茶字的形态恰如米字之上加草字头，可推想到“八十八再加廿”，所以茶寿就成一百零八岁了。——编者注

(40)形容从“我可以做出同样的药品”，到“我可以做出更好的药品”，再到“我可以做出最好的药品”的进阶。——编者注

(41)这4家PD-1药企分别是百济神州、恒瑞医药、信达生物、君实生物。

(42)客观缓解率（Objective Response Rate，简称ORR）是一种直接衡量药物抗肿瘤活性的指标，是指肿瘤体积缩小到预先规定值，并能维持最低时限要求的患者的比例。客观缓解率一般被定义为完全缓解（Complete Response，简称CR）和部分缓解（Partial Response，简称PR）之和。而完全缓解是指所有靶病灶消失，无新病灶出现，肿瘤标志物正常，并且这种状态至少维持4周时间。——编者注

(43)常被译为“有时去治愈，常常去帮助，总是去安慰”，意为“也许医生并不总能治愈病人，但可以经常为病人缓解病痛，并且总是为他们带去关怀”。——编者注

(44)UI是User Interface的简称，指用户界面；UE是User Experience的简称，即用户体验。——编者注

(45)改善，译自日文词汇“Kaizen”，源自丰田精益生产体系，指小的、连续的、渐近的改进。——编者注

(46)日活跃用户数量统计一日之内登录或使用了某个产品的用户数（去除重复登录的用户），通常会结合月活跃用户数量（MAU）一起使用，以衡量服务的用户黏性以及服务的衰退周期。——编者注

(47)数据对齐指使来自多个数据源的多维数据保持一致的方法。——编者注

(48)微笑曲线由宏碁集团创办人施振荣先生于1992年提出，他认为在产业链中，处于微笑曲线两端的“研发”和“销售”附加值较高，处于中间的“制造”附加值较低，所以产业未来应朝微笑曲线的两端发展，也就是加强研发以及客户导向的营销与服务。——编者注

(49)引自鲁迅的《自嘲》一诗，全句为“躲进小楼成一统，管他春夏与秋冬”，意为坚守自己的志向和立场永不改变，不管环境如何变化。——编者注

(50)马克斯·韦伯是德国著名社会学家、政治学家、经济学家、哲学家，被公认为古典社会学理论和公共行政学最重要的创始人之一，被后世称为“组织理论之父”。——编者注

(51)社会企业是指旨在解决社会问题、增进公众福利，而非追求自身利益最大化的企业。社会企业的投资人在收回投资之后不再参与分红，而会将盈余再投资于有助于企业或社区发展的领域。——编者注

(52)网络流行语，英文单词Couple的简写，此处意为“亲密伙伴”。——编者注

(53)彼得·舒尔茨是美国Scripps研究所总裁，是化学及合成生物研究领域的先驱，致力于以非营利的方式促进转化研究，试图解决产业与学界不匹配、不对称的问题，在基础研究与药物研发之间搭起一座桥梁。周以真是哥伦比亚大学计算机系教授，哥伦比亚大学数据科学研究所Avanessians主任，计算机科学研究和教育领域的开创性人物。——编者注

(54)此处的三句英文是递进关系，其整体含义为“科学很有趣，科学也很酷；科学是奇迹，科学也是未来；科学带来光，科学让阳光普照”。——编者注

(55)deal，在这里指投资项目或交易。——编者注

(56)PD-L1的全称是Programmed Cell Death 1 Ligand 1，细胞程序性死亡配体1，是人类体内的一种蛋白质。——编者注

(57)指公开的陈述和展示，一般以PPT（幻灯片）为辅助工具。——编者注

(58)PEST模型是帮助企业分析所处宏观环境的模型。所谓PEST，即政治（Politics）、经济（Economy）、社会（Society）、技术（Technology）。——编者注

CHEERS
湛庐

西蒙斯传

征服市场的人

THE MAN WHO SOLVED THE MARKET

业绩远超巴菲特与
达利欧的量化投资之父
大奖章基金掌舵人
詹姆斯·西蒙斯的传奇

How Jim Simons
Launched
The Quant Revolution

[美]格里高利·祖克曼 Gregory Zuckerman 著
安昀 [美]朱昂 译

天津出版传媒集团
天津科学技术出版社

版权信息

本书纸版由天津科学技术出版社于2021年2月出版

作者授权湛庐文化（Cheers Publishing）作中国大陆（地区）电子版发行（限简体中文）

版权所有·侵权必究

书名：征服市场的人

著者：格里高利·祖克曼

电子书定价：98.99元

THE MAN WHO SOLVED THE MARKET

Copyright © 2019 by Gregory Zuckerman

All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form.

This edition published by arrangement with the Portfolio, an imprint of Penguin

Publishing Group, a division of Penguin Random House LLC.

早在人工智能成为一个“网红词”之前，詹姆斯·西蒙斯就已将其应用于金融市场，结合资金杠杆的巨大威力，取得了无与伦比的投资成功。让人不禁联想，如果詹姆斯·西蒙斯当初没有把其兴趣点放在金融市场上，而是在其他应用领域，他也许会给这个世界带来更大的惊喜和进步。

王庆

上海重阳投资总裁

资本市场是英雄辈出的，好比一道复杂的数学题，总有一些天才另辟蹊径，以出乎意料的方式找到答案，西蒙斯就是这样的一代传奇！阅读天才投资家的故事可以让我们品味、反省自己的人生，西蒙斯这样的成大事者都是有执念的，所谓只有偏执狂才能生存！

张维

基石资本董事长

不论你对量化投资是否感兴趣，这本书都值得一读：梦想、远见、执着、挑战、冲突、征服……你在其中可以找到传奇大片的所有元素。一本引人入胜的书，一段精彩的人生。

黎海威

景顺长城副总经理、量化投资部总监

詹姆斯·西蒙斯是全球证券市场公认的“量化交易鼻祖”，而他率领的文艺复兴科技公司则是全球最成功的，又最低调且神秘的量化基金公司。西蒙斯在波澜跌宕的投资人生中，可以说是在不确定中寻找机会、将不可能变成可能，而这恰好也正是资本市场的最大魅力所在。感谢这本书的作者以及译者们，让我们得以通过这本书揭开神秘面纱，走近西蒙斯。

邬必伟

富途高级合伙人、金融及企业服务总裁

文艺复兴科技公司的故事堪称“股市投资成功的另类版”：在杂乱无序的股价波动中，用枯燥乏味的数学分析方法也能淘到真金吗？一群美国数学家成功地将数学算法和计算机交易软件转化为神奇的“股市淘金术”，创造了证券交易史上的奇迹。

神秘的文艺复兴科技公司掌门人詹姆斯·西蒙斯不仅对数学研究贡献良多，而且还华丽转身为股市投资家，用数学算法、数据挖掘和计算机模型去寻找影响股市短期波动的宏观变量，挖掘股市数据，建立计算机模型，分析价格波动规律，预测个股走势，引领全球量化投资的风向。

曹红辉

国家开发银行高级专家，中国社会科学院金融学教授

詹姆斯·西蒙斯和文艺复兴科技公司的传奇业绩告诉我们：在交易数据量呈几何级增长的今天，无论在期货市场还是股票市场，量化投资成为主流已是大势所趋，甚至你可以不懂金融，不懂企业基本面，不懂经济，也依然有可能做好量化投资。但真正要战胜市场，还是有很多先决条件的，包括西蒙斯在纽约州立大学石溪分校掌管数学系的成功经历，都给我们带来深刻的启发。

即使你本身就是一位大神级数学家，也必须有能力识别和招募到一群，而不只是一个绝顶聪明的人，一起渴望并创造奇迹；而且，光是绝顶聪明还不够，你的团队还必须拥有一种特质，那就是拥有原创性的思维。正如西蒙斯所说："牛人和真正的牛人之间还是有很大区别的。"与此同时，你还要有能力管理好这些最聪明的人，引导他们一起共事，包容他们的离经叛道、古怪性格甚至水火不相容的政治立场，这种挑战一点儿不亚于持续开发和迭代那些能够长期战胜市场的量化投资模型。

杨宇东

第一财经总编

格里高利·祖克曼写了一本有意思的书，关于数学家和密码天才詹姆斯·西蒙斯在量化投资和交易领域的传奇经历。我几乎是一口气读完的，那些艰深的数学理论我囫囵吞枣地读了，好在作者跟我们大多数人一样不是数学家，因此没有花太多笔墨在理论上，这本书更好看的是故事和人性。詹姆斯·西蒙斯的个人生活和投资生涯，字里行间都让我想起那句著名得有点儿老掉牙的话：只有偏执狂才能生存。与其他人不同，他偏执于对金钱和成功投资的狂热与不懈追求。

全书充满了数学天才们和密码破译天才们的故事，虽然是以西蒙斯为主角，但其实他创立文艺复兴科技公司、大奖章基金的经历就是一群不走寻常路、具有极高智商、不见容于凡人的天才们的极另类发展史，他们的成功通常被人们用一组数字佐证：从1988年到2018年，30年的时间

里，他们运营的大奖章基金的年化复合收益率为39.1%；而同期，乔治·索罗斯的量子基金、彼得·林奇的麦哲伦基金、沃伦·巴菲特的伯克希尔·哈撒韦公司等的年化复合收益率都望尘莫及。读罢掩卷，忽然非常好奇，这究竟是否已经是詹姆斯·西蒙斯和文艺复兴科技公司的全部故事。

张延

FT中文网总编

用文字讲述故事的独特性是什么？大约是回到流动着的历史中，撷取事物的细节去定义事实。在本书中，定义詹姆斯·西蒙斯人生的关键词不是天才、不是成功、不是财富，而是自由。詹姆斯·西蒙斯漫游在密码破译员、数学家、投资家等数个壁垒森严的身份之间，那份自由源于比他人多出的一点儿勇敢，以及一点儿想象力。

董力瀚

投中网总编

在资管行业独辟蹊径：量化投资的新赛道

巴曙松教授

北京大学汇丰金融研究院执行院长，

香港交易所董事总经理兼首席中国经济学家，

中国银行业协会首席经济学家

资本市场最具吸引力的一个特征，就是其提供了许许多多可能性，投资者可以根据自己的偏好，选择与探索不同的投资路径，并且承担投资决策的结果。我常常将资本市场类比为布满一两百条不同难度的滑雪道的巨大滑雪场，滑雪者可以自如地选择不同的雪道，当然滑雪技巧足够高的滑雪者也可以自己探索一下滑野雪。如果说沃伦·巴菲特是价值投资领域的标杆，那么，詹姆斯·西蒙斯在量化投资领域则同样享有标杆的地位。华尔街给西蒙斯的形形色色的称谓包括：数学大师、解码专家、亿万富翁、对冲基金大佬等。《纽约时报》将西蒙斯形容为探索者、行动者、给予者、思想者。西蒙斯24岁获得博士学位，25岁赴哈佛大学任教，26岁为美国军方破译密码，30岁在纽约州立大学石溪分校当上数学系系主任，随后创立文艺复兴科技公司，将数学思想融入投资，使用量化手段寻找“投资圣杯”。

西蒙斯缔造的文艺复兴科技公司凭借复杂的数学模型和算法进行海量数据分析，成为市场上最引人注目的量化投资公司之一。西蒙斯凭借量化投资策略，带领大奖章基金成为有史以来最成功的对冲基金之一。文艺复兴科技公司的标志性产品大奖章基金1988—2018年的年化复合收益率高达39.1%，大幅领先同期标准普尔500指数的年化复合收益率。和传统的对冲基金不同，文艺复兴科技公司是一家纯量化基金公司。公司创始人西蒙斯本来就是一个顶级数学家，公司的数学模型也是由一个数百人的团队编制而成的。这个团队的成员包括弦理论物理学、天文学、量子力学、生物学、数学等领域的科学家。他们依据历史价格等海量数据，写了超过1000万行代码。

本书通过汇集西蒙斯团队的创业故事、投资策略和投资理念，将读者带入量化投资发展的不同场景，使读者能直观地了解量化投资的概念

和特征：量化投资指用复杂的数学模型替代人为的主观判断，尝试追求收益的最大化，量化投资强调建立在大数定律[1]基础之上的统计优势、建立在严格执行基础之上的风控优势和建立在多元组合投资之上的分散优势。西蒙斯团队曾多次被模型失效及其原因所困扰。然而，该团队坚持不懈，克服了许多障碍，打造了相当成功的量化基金。对于有志成为量化分析师和投资经理的人，或者想深入了解量化投资与资产管理行业的读者来说，这本书都将大有裨益。

根据另类投资数据资料研究商Eurekahedge统计，在2019年，全球量化基金总管理规模约为2.31万亿美元，其中北美市场的管理规模约为1.59万亿美元，占比约为69%，其次是欧洲及中东市场的管理规模，合计占比约为20%，亚洲地区市场的管理规模总共占比约为8%。在目前的全球市场格局中，美国市场依然是量化投资的主战场，且占比较高。近30年间，美国量化基金的整体发展速度较快，各种策略百花齐放，主要强调的是收益水平相对稳定、与市场走势关联度相对较低且抗冲击能力强的策略。美国量化基金的规模多年保持着相对稳定的扩张速度，投资者对量化基金的投资热情一直较高。经过多年发展，海外量化基金发展出多家巨头，除了本书提到的文艺复兴科技公司，还有Two Sigma、Citadel、BGI（巴克莱国际投资管理有限公司）、AQR和WorldQuant都是几千亿美元规模左右的量化巨头。

目前市场上的金融数据提供商越来越多，通过现代科技和统计手段，可以将越来越多的资讯纳入数据库中。随着物联网、大数据和云计算的发展，可以预计，未来会有各种维度的数据纳入量化统计之中。数据量的增加和计算能力的提高，为高频交易的发展提供了土壤。近年来，海内外的高频量化私募都迎来了大发展，高频量化私募具有交易量大、盈利率高和容量小的特点。美国的Two Sigma和Jump Trading是高频交易量化基金公司的典型代表。从发展历史来看，2020年中国的量化私募掀起了规模增长的浪潮，百亿级量化私募已经增至10家，这些量化私募以高频量化为主，主要采用高频做市策略、大单跟随策略和异常订单捕捉策略等高频方法。

与历史悠久的海外量化基金行业不同，中国国内的量化基金行业发展起步较晚。海外量化基金使用最多的策略是股票多空，其空头仓位一般通过融券卖空实现，而当前中国国内融券难度较大、成本较高，所以空头仓位一直以来大多是通过做空股指期货实现的。这就决定了国内量化基金的发展与股指期货息息相关。中国国内市场上的量化投资兴起于

2010年股指期货上市，虽然起步较晚，但得益于中国国内场内股指期货和场外个股期权等衍生品市场的逐渐完善，量化投资迅速发展成为一股不容小觑的力量。从2017年到2020年，量化基金在所有证券类私募基金中的占比从不足5%提升到15%，管理规模增长了4倍，量化交易成交量在整个A股市场成交量中的占比超过15%。不管是从规模增长还是比重增长来看，近年来量化投资在中国飞速发展，虽然与美国市场相比仍有差距，但总体上看未来市场潜力巨大。

作为舶来品，量化投资在中国市场的发展有优势，也有劣势。以中国股票市场为例，量化投资的优势在于散户在中国市场上占有主导地位。在美国市场，由于投资者的主体是机构投资者，从长期来看持续获得较高的超额收益有一定的难度。而中国股票市场的投资者结构则有所不同，散户投资者所占的股票市值约占整个市场的25%，其交易额达到了所有股票交易额的85%。散户往往容易受“羊群效应”等影响，造成股票价格上存在大量市场异象。在中国使用量化投资策略可以有大量机会探索、利用市场异象发掘规律，制定策略，进而获得较高的超额收益。在中国市场上从事量化投资的劣势在于中国资本市场仍处于市场深度和产品种类逐步完善的阶段，特别是能够用来对冲的工具有限，已有的工具也受到了一些限制。美国相对中国市场而言，相关的金融衍生品和工具比较多，可以开发不少收益风险比比较好的策略，目前海外对冲基金产品策略的数量可以达到50个以上，甚至超过100个。近年来，中国大力发展衍生品市场，丰富产品种类，为量化投资在中国生根发芽提供了更为肥沃的土壤。当然，如同任何资产管理活动一样，量化投资最重要的是人才，只有优秀的人才能将先进的技术、策略、理念运用到组合管理当中。

当前，资本市场已经成为中国对外开放的重要窗口。随着资本市场对外开放的深入推进，外资在不断加大对中国资本市场的配置力度，特别是沪港通、深港通和债券通的先后启动，为海外投资者投资中国市场提供了便捷的交易平台。目前，明晟指数（MSCI）、富时罗素指数和标普道琼斯指数将A股纳入比例分别提升到了20%、25%和25%。中国国债也纳入彭博巴克莱全球综合指数、摩根大通全球新兴市场多元化指数和富时世界国债指数。随着资本市场的开放，海外资产管理机构有可能会逐步在中国市场中尝试运用量化投资策略。随着中国资本市场的开放与发展，投资经理将需要尝试从全球视角配置资产。面对纷繁复杂的海内外投资品种，投资经理不可能了解所有品种，对于不太熟悉的投资品种，采用量化抓主要规律的办法可以实现多品种之间的投资仓位和操作

平衡互动。

本书作者格里高利·祖克曼在书中详细讲述了量化投资的探索者西蒙斯如何与一群科学家，尤其是数学家创立了文艺复兴科技公司，并打造了史上最赚钱的量化基金之一。译者安昀和朱昂使用生动的语言将这本著作的中文版呈现给各位读者。在资本市场对外开放的大背景下，中国资产管理行业也在快速成长和进步，相信量化投资也会日益活跃，深入了解这些成熟市场的经验，也许可以给予我们多方面的启发。

是为序。

创造理解市场的模型

梁文锋
幻方量化创始人

詹姆斯·西蒙斯是量化投资领域的泰斗。一直以来，外界对西蒙斯和他所创建的文艺复兴科技公司所知不多。但这丝毫不影响无数年轻人在西蒙斯的故事的激励下，进入这个神秘的行业。

和很多新技术一样，量化投资刚出现的时候也是被嘲笑的对象，没有人相信计算机可以像人类一样进行投资。但西蒙斯却敏锐地预见到，随着计算机技术的发展，终有一天“不可能”将会变成现实。西蒙斯在早期做了诸多尝试，都不太成功，但他并未放弃，他相信时间是站在他这边的。

西蒙斯是幸运的，他遇到了好的时代。到了20世纪80年代末，计算机软硬件的发展到达了一个临界点，人们开始构建真正实用的模型，并在某些投资细分领域取得了初步成功。在1988年西蒙斯设立大奖章基金时，他已经50岁了，在投资上经历了10余年的挫折，但这一次他抓住了机会，登上了通往新时代的列车。如今华尔街很多量化巨头的崛起，都可以追溯至这一时期。西蒙斯和其他先驱者，使用现在看起来并不复杂的技术，迅速摘掉了市场上最低垂的果实，积累了第一桶资金。这只是开始，在之后的30余年里，计算机技术继续发展，量化投资正逐渐发展成资本市场中的一个新宠，不断有新的模型被开发出来，更多的“不可能”变成了现实，最终使量化投资在21世纪成为金融领域发展的大势所趋。在这个过程中，文艺复兴科技公司在西蒙斯的带领下，始终站在时代的潮头，成为行业的标杆。

文艺复兴科技公司辉煌的30余年，同时也是金融市场监管愈发严格、透明化的30余年。很早的时候，基金经理可以从公司管理层获得更多信息，从而取得交易优势。但诸如此类的不公平问题在过去30余年逐步得到了解决。在信息化时代，金融市场是公平和透明的，人类基金经理和计算机模型站在同样的起跑线上，这进一步为量化投资的大范围成功扫清了障碍。为何恰好是这30余年，金融变得公平和透明了呢？这在

某种程度上还是得益于计算机技术的发展。

在西蒙斯即将退休之际，本书的出版，为我们揭开了很多之前未解的疑团，也为我们带来了丰富的可供借鉴的经验。国外的模式未必能照搬到中国，但阅读本书，可以让我们收获很多的思考和启发。是什么样的特质和机遇，使西蒙斯成为历史的幸运儿？如何管理一支优秀的团队，使之30余年立于不败之地？为什么科技会使金融市场产生如此深刻的变化？读者可以从本书中寻找答案。

作为后辈，能为西蒙斯的中文版传记作序，我感到十分荣幸。每当在工作中遇到困难的时候，我会想起西蒙斯的话：“一定有办法对价格建模。”

西蒙斯的奇迹

裘慧明
明汯投资创始人

对一般投资者来说，量化投资显得非常“高冷”；在量化投资领域，文艺复兴科技公司又尤其神秘。我在2001年入行做量化投资，职业生涯中唯一一次和文艺复兴科技公司的交集是2003年。当时我在瑞士信贷银行担任基金经理，有两位之前在文艺复兴科技公司任职的研究员来我们公司面试，他们就是书里提到的亚历山大·比洛浦尔斯基（Alexander Belopolsky）和帕维尔·沃尔夫贝恩（Pavel Volfbeyn）。他们的面试极具文艺复兴科技公司的风格——基本等于一言不发，但他们加入千禧年资产管理公司（Millennium Management）后确实做出了优异的业绩。我从那时候开始就密切关注文艺复兴科技公司。作为量化投资的先驱之一，西蒙斯和他的团队证明了量化投资作为和传统基本面调研不同的投资方式，也能在投资领域获得巨大的成功。

众所周知，文艺复兴科技公司旗下的大奖金基金在投资领域非常成功，但因为西蒙斯和他的团队非常抵触公开宣传，所以人们对于他们的了解非常稀少。华尔街日报资深专栏作家格里高利·祖克曼写的这本《征服市场的人》，终于给大家提供了一个了解西蒙斯生平和文艺复兴科技公司的机会。作者获取了详细的第一手资料，数字显示大奖金基金的真实盈利超越了大部分人的想象——在1988—2018年这30年间获得了39.1%的年化复合收益率，这还是在扣除了5%的管理费和44%的业绩提成后的数字，费前收益率甚至能达到年化66%左右。这个收益率远远超过了那些相对于西蒙斯更为人所知的投资大师，如做宏观投资的索罗斯和做价值投资的巴菲特所创造的收益率。在一两年间获得高收益相对容易，在10年间获得高收益已经非常困难，保持30年的高收益更是难上加难。根据最新报道，在2020年这个对量化投资有非常大挑战的一年，大奖章基金也获得了76%的费后收益。

不过，文艺复兴科技公司并不是从一开始就一帆风顺的。西蒙斯在创立文艺复兴科技公司之前是个杰出的数学家。詹姆斯·西蒙斯20岁大学

毕业，24岁博士毕业，30岁受邀担任纽约州立大学石溪分校数学系系主任，之间也从事过密码破译工作。在38岁时更是因为和陈省身教授合作的研究成果和其他杰出贡献，获得了代表几何领域最高成就的奥斯瓦尔德·维布伦几何奖。所以当他在40岁时决定辞去系主任一职创业做投资的时候，他的父亲和数学界同行都表示不能理解，并为他本能在数学领域达成的更高成就而感到惋惜。从1978到1988这前10年，西蒙斯所创立的投资公司并不是特别成功，西蒙斯自己也一直在主观和量化这两种投资方式之间摇摆。虽然西蒙斯找的合伙人都是杰出的数学家，从最早的列尼·鲍姆，到詹姆斯·埃克斯，还有后来的埃尔文·伯勒坎普和亨利·劳弗，但他们在很长时间内都没有找到稳定的盈利方式。西蒙斯实际并没有深度地参与量化模型的研究和开发工作，但如果没有他的坚持，他们的团队也没法度过这动荡的10年，迎来后面30年的辉煌。

文艺复兴科技公司的崛起过程有几个关键时刻：经历了1984年交易溃败所带来的亏损后，西蒙斯决定放弃列尼·鲍姆依靠智力和直觉的投资方法，开始支持詹姆斯·埃克斯开发计算机交易系统；1986年，瑞尼·卡莫纳开发出使计算机自动识别隐藏的价格趋势并给出交易建议的模型框架；1989年，埃尔文·伯勒坎普在关键时刻推动了大奖章基金将主要精力转向短期高频交易，从而使基金开始稳定获得高盈利；1992年，在亨利·劳弗的推动下，大奖章基金改为只用单一交易模型；1993年，两位来自IBM的语音识别专家彼得·布朗和罗伯特·默瑟加入，帮助文艺复兴科技公司取得多项关键技术突破，从而使文艺复兴科技公司所管理的大奖章基金能在管理50亿到100亿美元的基础上还能获得稳定高收益。到20世纪初，文艺复兴科技公司已经在华尔街小圈子声名鹊起。虽然量化投资是一个枯燥的话题，但祖克曼用生动的文笔栩栩如生地讲述了西蒙斯和他的团队是怎么打造出史上最成功的量化交易公司之一的，也花了不少篇幅描述了里面主要角色除了投资和开发模型以外的个性特征和所从事的社会活动。他讲到西蒙斯的烟瘾令公司员工十分头疼，还讲到马杰曼发现默瑟写的模拟代码上有个非常初级的错误，导致盈利远低于预期。我相信不管是量化投资从业人员，还是其他对量化投资感兴趣的投资界专业人士及普通投资者，都能从这本书中有所收获。

对量化投资从业人员来说，这本书为大家提供了一个历史回顾，了解早期量化投资是如何起步的，了解量化投资的早期历史，看看以西蒙斯为代表的量化投资先驱是怎么探索着用统计的方式来解释和征服期货和股票市场的。对量化投资有兴趣的投资界专业人士可能能从这本书中得到更大的收获。在中国，量化投资起步不久，投资界很多专业人士也

对量化投资缺乏了解。他们对量化投资的看法往往走两个极端，要么觉得量化投资无所不能，要么觉得量化投资没什么用处。大部分关于量化投资的书又比较注重技术细节，对非量化投资从业者来说可读性比较差，而这本书故事性比较强，专业人士读完也能得到一些启发。而对普通投资者来说，这本书给了大家一个初步了解量化投资行业的机会，揭开文艺复兴科技公司的神秘面纱。

期待通过一本书就让读者都成为量化投资的拥趸，这个想法并不现实，但如果它能够让更多的人对量化投资产生兴趣，那就是送给量化投资行业的最好的礼物，我愿意将这本书推荐给所有人。

做人类做不到的事

詹姆斯·西蒙斯从未放慢过前进的步伐。

这是1990年的秋天，西蒙斯正端坐在他位于曼哈顿市中心一座摩天大楼33层的办公室里，紧盯着电脑屏幕上不停刷新的全球金融市场动态。他的朋友们都很难理解他为什么还在坚持。当时已然52岁的西蒙斯已经度过了大半个可谓丰满的人生，披荆斩棘，乘风破浪，取得了旁人难以企及的成就。然而，他依然如故，尽心管理着基金，心随市场的每一个起伏而跳动。

西蒙斯身高约1.78米，略有一点儿驼背，一头稀薄的灰发使他看起来稍为显老。他的眼睛周围布满皱纹，这也许是他的烟瘾所致，但他压根儿不想戒掉自己的烟瘾。西蒙斯拥有棱角分明、粗犷坚毅的面容，眼中时常闪烁着狡黠的目光，这很容易让人联想起已故演员汉弗莱·博加特[(2)]。西蒙斯整洁的办公桌上有一只巨型烟灰缸，时刻准备着迎接下一坨烟灰。墙上挂着一幅略显恐怖的画作——一只猞猁正在尽情地享用一只兔子。几张沙发椅旁边的咖啡桌上，放着一份佶屈聱牙的数学论文，提醒着到访者西蒙斯早期辉煌的学术生涯，然而相关学术研究早已被西蒙斯抛诸脑后，留待同侪们继续去求索。

此时，西蒙斯已经为寻找成功的投资模型花费了12年时间。早先，他也和别人一样，依靠天性和直觉进行投资交易，但市场的波动常常让他愁到胃痛。他一度沮丧至极，甚至让同事怀疑他有自杀倾向。西蒙斯曾经雇用两位顶尖的数学家和他一起从事投资事宜，但是这种合作在亏损和相互指责中分崩离析了。就在此前的一年，也就是1989年，由于业绩非常糟糕，西蒙斯曾经不得不停止相关投资活动。许多人认为他也许会终止他的整个投资生涯。

现在，在经历了一段失败的婚姻、离开了两任不合拍的合作伙伴之后，西蒙斯决定拥抱一种激进的投资风格。他与一位博弈论专家埃尔文·伯勒坎普一起开发了一个计算机模型，可以用来处理海量的市场数据，并从中挑选出最优的交易机会。他们认为，这是一种具有科学性和系统性的方法，可以用来去除交易流程中的情感因素。“如果我们有足够的数据，那么我们是能够做出预测的。”西蒙斯如是说。

西蒙斯的密友们都知道是什么在驱策着他。西蒙斯23岁就获得了博士学位，然后成了一位为人称道的密码学家、一位远近闻名的数学家和一位极具开创性的大学管理者。他需要新的挑战和更大的舞台。西蒙斯曾经和一位朋友提起过，如果能够破译股市密码继而征服投资世界“将会是了不起的成就”。他想用数学征服市场，如果成功，他非但能够赚到巨额的财富，甚至可能影响到华尔街以外的世界。有人认为这才是西蒙斯真正的目标所在。

投资领域和数学领域一样，你往往很难在中年取得突破。然而，西蒙斯确信他即将取得某种历史性突破。夹着梅丽特牌香烟，西蒙斯又一次拨通了伯勒坎普的电话。“你在留意黄金价格吗？”西蒙斯操着波士顿口音，用他那沙哑的嗓音问道。“是的，我在留意着黄金价格，”伯勒坎普答道，“但是我们并不需要调整我们的交易系统。”西蒙斯没有再说什么，而是像往常一样礼貌地挂上电话。然而伯勒坎普却对西蒙斯的盘问日益感到困扰。

瘦削的伯勒坎普不苟言笑，一对蓝色的眼睛隐藏在厚厚的眼镜片后边。他的办公室在美国西岸非常靠近加州大学伯克利分校的地方，他依然进行着正常的教学工作。当伯勒坎普和伯克利分校商学院的研究生们讨论交易的时候，研究生们经常嘲笑伯勒坎普和西蒙斯所采用的交易方法，将之戏称为“江湖骗术”。“行了吧，计算机怎么可能与人类的判断力一较高下？”一位研究生说道。“我们想做人类做不到的事情。”伯勒坎普回答道。私下里，伯勒坎普其实也明白为什么他们的方法被讥为“现代炼金术”，因为甚至连他自己都不理解他们的模型为何会对某些交易类型“情有独钟”。

西蒙斯的交易思想不仅在校园不受欢迎，在其他领域也鲜为人知。此时，乔治·索罗斯、彼得·林奇、比尔·格罗斯[3]等一批大佬开始崭露头角，他们凭借智力、直觉以及传统的经济指标和技术分析，在国际金融市场上获取了巨大的收益。相形之下，西蒙斯并不懂得如何管理现金流，如何评估新产品，抑或如何预测利率走势。他所做的仅仅是挖掘海量的价格数据。这种交易方法包含了数据清洗、信号机制和回溯测试等要素，当时的华尔街对此毫无概念，甚至都没有一个合适的名字来概括这种方法。1990年的时候，网络浏览器还没有发明出来，连用电子邮件的人都非常少，人们对算法的概念仅仅停留在第二次世界大战时期帮助艾伦·图灵[4]破译纳粹密码的机器上。“这些算法有朝一日会引导甚至管理千百万人的日常生活”，或者“一帮数学教授能利用这些算法碾压那些

经验丰富的知名投资者”，这类想法对人们来说不是遥不可及就是荒诞至极。

然而，西蒙斯天性乐观，并且有种莫名的自信，他已经嗅到计算机交易系统胜利的味道了。另外，西蒙斯实际上没有多少退路，他一度做得还不错的风险投资已经偃旗息鼓，他也肯定不想再回去教书了。

“我们再加把劲儿吧！”西蒙斯又急急忙忙地给伯勒坎普打了一个电话，“我觉得我们明年能取得超过80%的收益率。”“一年80%的收益率？他恐怕是真的异想天开了。”伯勒坎普想。“要取得如此巨额的收益是不太可能的。”伯勒坎普告诉西蒙斯，“另外，你真的不需要打这么多电话给我。”然而，西蒙斯就是停不下来，直到最后伯勒坎普终于决定退出，这对西蒙斯而言又是一次重击。“见鬼去吧，大不了我自己来！”西蒙斯对一位朋友说。

与此同时，在大约80千米外的纽约州，一位高大英俊的中年科学家正盯着一块白板与他给自己出的一道难题较劲。罗伯特·默瑟正在IBM位于威斯特彻斯特郊区的研发中心里进行着一项研究，他试图找到一种方法让计算机更好地把语音转换成文本，甚至能够直接翻译语言。默瑟并没有采用传统的方法，而是使用了现在被称为大规模机器学习的一种早期形式。他和同事们用海量的数据来调试计算机，使其可以学会自动处理这些任务。默瑟已经在“计算机界的巨人”IBM公司工作接近20年了，但是关于计算机技术到底会发展到什么程度，他依然没有把握。

同事们并不能完全理解默瑟，哪怕是那些已经与他并肩战斗好几年的人。默瑟拥有非比寻常的天赋，但是在待人接物上总是稍显局促。他每天的午餐都很单调，用一个旧旧的棕色纸袋包着，不是金枪鱼三明治，就是花生酱和果酱三明治。默瑟经常在办公室转悠，嘴里哼着古典音乐的曲调，一副轻松超然的表情。默瑟经常说一些非常睿智的话，尽管有些话听起来很奇怪。之后，同事们了解到默瑟根深蒂固的反政府立场和激进的政治观点，这将在未来对默瑟的生活产生决定性的影响，并波及许多人。

在IBM的时候，默瑟花很多时间和一位叫彼得·布朗的年轻同事待在一起。彼得·布朗有着浓密的棕色头发，戴着厚厚的眼镜，是一位有创意、性格外向并且活力四射的数学家。彼时，他们并没有在一起讨论如何在股市中赚钱。但是之后，他们都因为一些个人的困顿而加入西蒙斯战队，一起为了征服股市，甚至发起一场投资革命而奋斗。

西蒙斯此时当然还不知道他面前的障碍，也不知道他即将面临的悲剧以及那些颠覆了他公司的变故。1990年秋的一天，当西蒙斯从他的办公室眺望纽约的东河时，他只知道他急需解决一个难题。“股市的确存在着一些规律，”西蒙斯告诉同事，“我们一定能找到它们。”

神秘的西蒙斯

“你自己心里明白，没人会理你，对不对？”

2017年9月初，我正坐在马萨诸塞州剑桥市一家海鲜餐馆里，边咀嚼一份沙拉，边竭尽全力试图撬开一位名为尼克·帕特森的英国数学家的嘴，请他谈一谈他的老东家文艺复兴科技公司的情况。然而，我远没有那么幸运。

我告诉帕特森，我只是想写一本关于文艺复兴科技公司的创始人詹姆斯·西蒙斯的书，因为西蒙斯造就了金融史上最强大的赚钱机器。文艺复兴科技公司赚取了如此巨额的财富，让西蒙斯和他的同事们在世界政治、科技、教育和慈善等领域都拥有巨大的影响力。在马克·扎克伯格等人还没上幼儿园的时候，西蒙斯就致力于利用算法、计算机模型和大数据推动社会进步了。

然而，帕特森并不配合。此前西蒙斯和他的助手已经表示过，他们无法为我提供多少帮助。在文艺复兴科技公司的管理层和西蒙斯的亲友中，连那些视我为朋友的人，都没有接听电话或者回复邮件，就连文艺复兴科技公司的竞争对手们也迫于压力，不愿意与我会面，仿佛西蒙斯是一个黑帮老大。

几个回合之后，帕特森提醒我他必须遵守文艺复兴科技公司内部长达30页的保密文件，那是文艺复兴科技公司的每一位员工都必须签署的文件，且有效期一直延续到退休以后。我充分理解这些，然而，这又怎样？我已经在华尔街日报干了20多年了，我很清楚游戏规则，再难以企及的题材都有回旋的余地。再说，谁不想拥有一本关于自己的书呢？我相信西蒙斯和文艺复兴科技公司也不例外。

其实我并不吃惊。作为华尔街有史以来最顶尖的交易者之一，西蒙斯和他的团队是不愿意透露哪怕一丝一毫他们的秘籍的，唯恐竞争对手寻到任何蛛丝马迹。文艺复兴科技公司的雇员们尽量避免被任何媒体曝光，也极少参加行业会议和公开聚会。西蒙斯曾经引用《动物农场》(5)中那头著名的驴子本杰明的话来诠释他对抛头露面的态度：“‘上帝给了我尾巴来驱赶苍蝇，但是我宁可没有尾巴也没有苍蝇’，这就是我对于公开宣传的感觉。”[1]

我抬起头，露出一丝勉强的微笑。要从西蒙斯的身边人入手了解他的故事，势必要打一场“硬仗”。我继续努力地明察暗访，撰写西蒙斯的故事和探究他的秘密甚至成了我的癖好。他为此设置的那些障碍反而更加激起了我的斗志。

我决定写西蒙斯的故事是有充分理由的。西蒙斯曾经是一位数学教授，而且他无疑是现代金融史上最为成功的交易者之一。1988年以来，文艺复兴科技公司的旗舰产品大奖章基金获得了年化66%的收益率，在交易中获得了超过1 000亿美元的利润。这个记录在投资界无人能出其右，沃伦·巴菲特、乔治·索罗斯、彼得·林奇、史蒂文·科恩，甚至瑞·达利欧都难以企及。

近些年来，文艺复兴科技公司每年能从交易中赚取超过70亿美元。这个数字超过了安德玛（UNDER ARMOUR）、李维斯（Levi's）、孩之宝[(6)]和凯悦酒店[(7)]的年度收入总和。更惊人的是，其他公司一般都有上千个雇员，但文艺复兴科技公司只有300人左右。

我确信西蒙斯拥有大约230亿美元的资产，资产规模超过了特斯拉的首席执行官（CEO）埃隆·马斯克、创立新闻集团（News Corporation）的鲁伯特·默多克和史蒂夫·乔布斯的遗孀劳伦斯·鲍威尔·乔布斯（Laurence Powell Jobs）。文艺复兴科技公司的其他员工也都是亿万富翁，员工们仅在公司对冲基金里的平均资产就有5 000万美元。西蒙斯和他的团队在现实中创造了只有在童话里才能拥有的巨额财富。

除了投资成功之外，西蒙斯身上还有其他东西在吸引着我。早先，当别人还在用诸如天性、直觉等老套的方法做预测的时候，西蒙斯已经决定借力于数据挖掘、高等数学和计算机模型来做投资。他引燃了一场投资界的革命。至2019年年初，对冲基金和量化交易者已经成为市场最大的参与者，交易额占比达到30%，远超散户投资者和传统机构投资者。[2]各大公司的管理层都曾经非常不屑于利用科技手段和计算机模型来投资，但他们觉得如有需要，可以轻易地雇用到程序员来作为辅助。而如今情形反转，程序员对管理者恰恰抱有相似的想法。

如今，西蒙斯先驱性的方法被绝大多数产业接受，并且影响到了我们日常生活的方方面面。他和他的团队30多年前就开始利用统计学、智能算法和计算机来进行经济形势预测和分析，远远早于硅谷、政府、军方等其他需要经常做预测的地方。西蒙斯找到了把天赋、脑力和算法转化成财富的方法，他利用数学知识赚取了巨额财富。在数十年前，这并非稀松平常的事。

再后来，西蒙斯化身为美第奇[8]再世，他资助了数以千计的公立学校的数学和科学老师，推进了孤独症疗法的研发，并且拓展了我们对于生命本源的认识。他的所作所为，尽管很有价值，但也引发了人们关于“个人是否应该拥有如此巨大的影响力”的思考。西蒙斯、罗伯特·默瑟和文艺复兴科技公司的其他人未来还将在各个领域产生广泛的影响力。

西蒙斯和他团队的成功也引发了很多深层次的思考。比如，为什么数学家和科学家在投资领域会表现得比大型机构的投资老手们更好？是不是“西蒙斯们”对于投资有异于常人的理解？西蒙斯的成就是否证明了人类的判断和直觉是有天然缺陷的，而能够处理海量数据的模型和计算机系统可以碾压人类投资者？西蒙斯的量化投资方法的成功和风靡是否创造了新的潜在风险？

最令我着迷的是一个明显的悖论：按照常识来判断，西蒙斯和他的团队根本就不可能征服市场。西蒙斯从来没有上过正规的金融课程，也没有很积极地学习商业知识，40岁时，西蒙斯还只是初涉资本交易而已；10年之后，他在这方面依然没有取得什么进展。更过分的是，西蒙斯研究的甚至不是应用数学，而是理论数学，而且是最不实用的那一类。他把公司开设在美国长岛北岸一个平平无奇的小镇里，雇用了一群对华尔街的投资理论一无所知的数学家和科学家。然而，西蒙斯和他的团队却彻底改变了市场的玩法，一骑绝尘。这很像一群游客，手握粗陋的工具，背负微薄的给养，却在他们第一次登陆南美洲的时候就发现了黄金国[9]，并在其中大肆劫掠，徒留那些历尽艰难的探险者目瞪口呆。

最后，我终究还是挖到了宝藏。我了解到了西蒙斯作为一个卓越的数学家曾经获得终身教职，他曾担任过密码破译员，并且在文艺复兴科技公司成立早期经历过颇多动荡。我也了解到文艺复兴科技公司取得的一些关键性技术突破的细节，以及近期的一些极具戏剧性的事件。日积月累下来，我完成了对文艺复兴科技公司30多位现任和前任雇员的400多次采访。我还访谈了西蒙斯的许多朋友和家人，以期更深入地了解那些事件的前因后果。我深深地感激这些愿意花时间与我分享他们的回忆、观察和洞见的朋友，其中有些人其实冒了相当大的风险。希望我不会辜负他们。

渐渐地，连西蒙斯都愿意跟我交谈了。他告诫我不要写这本关于他的书，也因此表现得相当不配合。不过他还是很慷慨地花了10多个小时与我分享他生命中的数个片段，却从不讨论关于文艺复兴科技公司的任何交易细节。他分享的内容还是非常有价值的，在此一并致谢。

这是一本非虚构作品，完全基于当事人一手的见证和回忆。当然，我明白记忆会褪色，所以我已经尽我所能核实每一个事实和细节。

我尽力把本书写得既适合普通读者翻阅，也适合专业的量化交易者和数学家品读。书中既写到了马尔可夫模型[10]、机器学习的核方法[11]和随机微分方程，也写到了破碎的婚姻、职场中的内斗和恐慌的交易员。

尽管西蒙斯拥有超人的洞见，但生活中发生的许多事还是屡屡给他当头一棒。那些事也许就是他杰出的生涯中最令人唏嘘的时刻了。

你是否了解征服市场的策略

1．文艺复兴科技公司建立极少受到人为干预的全自动化交易系统，是为了规避人的贪婪、恐惧等情绪所带来的交易损失。

A．正确

B．不正确

2．使用模型和算法进行交易可以确保交易决策的正确性，不会有错误发生。

A．正确

B．不正确

3．华尔街有条不成文的规则是，不要频繁交易，因为频繁交易的成本高昂，并且短期交易产生的价差微乎其微，因此高频短期交易是绝对不可取的。

A．正确

B．不正确

4．如果交易得足够频繁，那么单次交易的成果就不那么重要，只要交易规模够大，保证51%的交易可以盈利就能获得可观的收益。

A．正确

B．不正确

5．影响投资结果的因素是有限的，在交易中考虑过多的因素只会带来不必要的干扰。

A．正确

B．不正确

6．大奖章基金称得上是一块“数据海绵”，每年吸收着几万亿字节的信息，并不断消化、存储和分析这些数据，从中寻找可靠的规律。对于量化投资来说，数据多多益善。

A．正确

B．不正确

7．通过基本面研究来进行投资的优势相对于过去在减弱，因为当下上市公司的财务信息会得到完整的公开，投资者很难从中找到未被对手发现的信息。

A．正确

B．不正确

8．大奖章基金的赚钱策略是，从历史价格中发现异常现象，只要这种异常出现的频率足够高，并且在统计上是显著的，就可以作为交易信号，不必思考背后的原因，借此他们发现了很多竞争对手发现不了的机会。

A．正确

B．不正确



扫码下载“湛庐阅读”App，
获取测试题答案及解析。

目 录

推荐序1　在资管行业独辟蹊径：量化投资的新赛道

巴曙松教授

北京大学汇丰金融研究院执行院长，
香港交易所董事总经理兼首席中国经济学家，
中国银行业协会首席经济学家

推荐序2　创造理解市场的模型

梁文锋

幻方量化创始人

推荐序3　西蒙斯的奇迹

裘慧明

明汯投资创始人

序言　做人类做不到的事
前言　神秘的西蒙斯
测一测　你是否了解征服市场的策略
第一部分　金钱不是万能的
　第1章　学数学赚不到钱吗
　　定理和方程式可以帮助人们发现真理
　　“赚快钱的感觉真是太棒了！”
　　财富可以让人独立，让人产生影响力
　第2章　让每年收益超过50%的交易方法
　　开发新型股票交易系统
　　“你被解雇了”
　　牛人与真正的牛人
　　离婚，只是因为结婚太早
　　陈-西蒙斯理论
　　在职业巅峰攀登一座新的山峰
　第3章　一定有办法对价格建模
　　列尼·鲍姆的算法
　　“我想要在我睡觉的时候都能帮我赚钱的模型”
　　更名
　　解约，鲍姆退场

寻找一条新赛道
第4章　一场投资革命蓄势待发
詹姆斯·埃克斯的焦虑与愤怒
埃克斯加入西蒙斯的公司
桑铎·斯特劳斯，未知宝藏的探寻者
“他必须参与到竞争之中，并且必须赢”
新公司Axcom
瑞尼·卡莫纳，只要大部分正确就足够了
黑箱，跟着数据走
第5章　大奖章诞生，致敬曾经获得的数学奖章
用“大奖章”留住客户
称职的数学家，不称职的研究主管
道歉与忏悔
第6章　神奇公式，在高频交易中盈利
闻到硝烟味儿的时候要赶紧跑
只有系统能决定我们交易什么
征服市场的障碍
第7章　宽客们的金融工程
自动化自营交易团队
因子投资法
最大的竞争对手
第8章　只用单一的交易模型
亨利·劳弗，一个价值连城的决定
自作聪明的人太多了
又激动，又焦虑
透明带来竞争，曝光得越少越好
“皇帝们总想开疆拓土”
保罗·西蒙斯的去世
第9章　挖角IBM，招揽最优秀的人才
处在低谷状态中的聪明人
罗伯特·默瑟，计算机的信徒
彼得·布朗，给“深蓝”命名的人
第10章　拯救Nova基金
“一瘸一拐”的Nova基金
戴维·马杰曼，成为公司最不可或缺的人
第11章　永远不要完全相信一个模型
不同寻常的开放文化
赚钱策略的三个步骤

全新的自信
1998年陨落的两个量化巨头
模型不能反映全部事实，只反映事实的一部分
机器失控了？
“我们发现的原则始终有效”
第二部分　金钱改变一切
第12章　大奖章基金清退外部持有人
一篮子期权，大幅提升收益率的妙招
我真的应得那么多钱吗
劳弗代表过去，布朗和默瑟代表未来
新员工与老员工的冲突
初心变了
“他什么都没做”
西蒙斯的避难所
肉中的刺
第13章　启动RIEF，做长期交易
绝不放过叛逃者
一群“谢尔顿”
量化地震
“我们不会翻车”
压垮格伦·惠特尼的最后一根稻草
你可以比市场更聪明
第14章　在50.75%的机会中做到百分之百正确
戴维·马杰曼的新生活
稀有动物默瑟
专业表现和政治观点是两码事
“我们非常沮丧”
交战
死亡威胁
解雇马杰曼
投诉与撤资
第15章　量化投资的未来
量化投资者的挑战
计算机交易的风险被夸大了
试图击败市场是愚蠢的
友好和解
一切都在掌控中
西蒙斯的野心

后记　我们拥有很多运气
译者后记　致敬詹姆斯·西蒙斯
附录1　文艺复兴科技公司在1988—2018年的年报数据
附录2　各大基金的年化复合收益率对比
参考文献

第一部分　金钱不是万能的

第1章
学数学赚不到钱吗

“你应该做喜欢的事情，而不是你觉得应该做的事情。”西蒙斯从没忘记这句话。他最喜欢做的事情是思考数学问题，他经常沉溺于对数字、形状和斜率的思考之中。他3岁的时候就能算出某个数字的两倍和一半各是多少，还可以算出2到32的平方数，并且丝毫不觉得厌烦。

詹姆斯·西蒙斯抓起一把扫帚就奔楼上而去。

1952年的冬天，在马萨诸塞州首府波士顿的布雷克园艺商店里，一个14岁的少年想赚点儿零花钱，但不太顺利，在底楼储藏室干活的他毫无头绪，羊粪肥、种子……他总是把这些东西放错位置。沮丧的店主只能让西蒙斯穿过店铺狭窄的过道去扫硬木地板，做这项无须动脑的重复劳动。但这对西蒙斯来讲是一桩幸事，他终于可以独自安静地琢磨一些更重要的事情，比如数学、女孩儿和未来。“我又能拿工资又有时间思考！”这是西蒙斯当时的想法。

几周之后，西蒙斯的圣诞节兼职结束了。店主夫妇问起西蒙斯的长期打算。“我想去麻省理工学院学数学。”西蒙斯当时回答说。店主夫妇忍不住大笑起来。一个如此缺心眼儿，连基本的园艺用品都无法整理好的孩子，竟然想学数学，而且是在麻省理工学院？

“他们觉得那是他们听过的最搞笑的事情。”西蒙斯回忆道。但怀疑和嘲笑并没有影响到西蒙斯，这位年轻人满怀自信和决心，想要做一番大事业。在背后默默支持他的父母也怀有这样的雄心壮志，当然也历经深深的遗憾。

1938年的春天，老西蒙斯夫妇马修和马西娅迎来了詹姆斯·西蒙斯的出生。马西娅在此之前已经经历了好几次流产，所以西蒙斯就成了他们唯一的孩子，夫妇俩自然对他倾注了所有的心血。马西娅是一个聪明又外向的女人，她经常在西蒙斯的学校里做义工，却从未有过正式的工作。她把自己的激情和梦想都倾注到了西蒙斯身上，鞭策他在学业上不断精进，确保一个好前程。

“妈妈对我寄予厚望，”西蒙斯回忆道，“她将我视作她的作品。”

马修却对生活和育儿都有不同的看法。作为家中10个孩子之一，马修从6岁开始就着急为家里赚钱了，比如在大街上卖报纸，在附近的火车站为旅客搬运行李等。到了该上高中的年纪，马修却已经开始全职工作了。他尝试去上夜校，但最终还是放弃了，白天工作太累，他根本无法集中精神。

作为一位父亲，马修非常和蔼可亲。他很享受每天下班回家给马西娅讲他自己瞎编的故事，比如古巴要造一座通往佛罗里达的大桥等，而一旁的儿子则要努力不笑出声。马西娅虽然很聪明，却比较轻信别人。马修会说得越来越不着边际，直到马西娅最终识破骗局。这种家庭游戏

经常让西蒙斯情绪亢奋。“妈妈通常并不能很快识破爸爸的骗局，”西蒙斯说，“但是我能。”

马修是二十世纪福克斯公司的一名销售经理，经常要驾车造访美国新英格兰地区的各大剧院，推销公司的最新影片。秀兰·邓波儿是那个时代最红的明星，她也签约了福克斯，所以马修经常借着邓波儿的新片搭售其他影片。马修非常享受他的工作，所以来公司不久后便被提升为销售经理，这似乎预示着他在公司会有进一步的上升空间。但当他的岳父彼得·坎特（Peter Kantor）要求他来自家的鞋厂工作的时候，马修就放弃了自己的计划，一方面是因为，彼得承诺给他股份，另一方面是因为，这毕竟是家族产业。

彼得的鞋厂是生产高端女鞋的，经营得很成功，但是钱赚得快花得也快。彼得是一个体格魁伟、行事浮夸的人，喜欢昂贵的服装和豪华的汽车，经常穿着增高鞋来掩饰他1.65米的身高，他在赌马和情妇们身上挥霍了很多钱。在发薪日，彼得经常让西蒙斯和他的表弟理查德·劳里（Richard Lourie）手捧足有半人高的现金。理查德回忆道：“我们都乐在其中。”[1]

彼得是一个无忧无虑的乐天派，这种性格也为西蒙斯所继承。作为一个土生土长的俄罗斯人，彼得经常给他的外孙们讲关于俄罗斯的有趣故事，比如狼、女人、鱼子酱和伏特加等。他还会教他们一些俄语中的俚语，比如“给我一根烟”和“亲亲我的屁股”（kiss my ass，表示看不起对方）等，经常引得孩子们哈哈大笑。为了避税，彼得通常把现金都藏在一个保险箱里，但他总是会在胸前的口袋里放1 500美元，甚至在他死的那一天，彼得的口袋里也精确地放着这个数额的钱，以及很多红颜知己寄来的圣诞卡片。

马修·西蒙斯在鞋厂当了多年的总经理，但他从未获得彼得所承诺的股份。后来马修和儿子坦承，觉得自己当初不应该放弃那份既有前途又激动人心的工作。

“教训就是，你应该做喜欢的事情，而不是你觉得应该做的事情，”西蒙斯说，“我从没忘记这句话。”

西蒙斯最喜欢做的事情是思考数学问题，他经常沉溺于对数字、形状和斜率的思考之中。他3岁的时候就能算出某个数字的两倍和一半各是多少，还可以算出2到32的平方数，并且丝毫不觉得厌烦。有一天，在全家人去海滩的路上，马修停下来加油，这个举动使西蒙斯很困惑。

西蒙斯认为他们的车永远都不需要加油，因为即使用掉一半的油，油箱里还有另一半，如果每次都只用一半，那么永远都不会用尽。这个4岁的男孩看来已经初涉了一个高阶的数理逻辑问题。如果一个人每次都只走一半的路程，那么无论路程多短，他都是永远无法到达终点的。这个悖论最早是由古希腊哲学家芝诺（Zeno of Elea）提出来的，他提出的一系列关于运动不可分性的哲学悖论困扰了数学家们好几个世纪。

像其他独生子女一样，西蒙斯常常花很多时间思考，甚至自说自话。在幼儿园的时候，他经常会爬到附近的树上，坐在树枝上陷入沉思。有时候马西娅不得不强行命令他下来和其他小伙伴一起玩耍。

吸取了父母的教训，西蒙斯决定专注于自己热爱的事情上。西蒙斯8岁的时候，他们的家庭医生卡普兰（Dr. Kaplan）曾经建议他去学医，因为医生对于一个“聪明的犹太男孩”来说是一份理想的职业。但是西蒙斯却大为恼怒。“我想成为一个数学家或者科学家。”他答道。卡普兰医生想继续跟这个男孩讲讲道理：“听着，学数学赚不着钱！”但西蒙斯说他还是想试试。虽然他并不十分了解数学，但是只要能跟数字打交道就足够了。无论如何，他很确定自己不想当一名医生。

在学校里，西蒙斯是一名聪明但很调皮捣蛋的学生，充分展现出他母亲的自信和父亲的诙谐。他很爱读书，经常光顾当地的图书馆，每周借出4本书来读，许多书是超出他的认知范围的。然而，最吸引他的还是数学。位于布鲁克莱恩市（Brookline）的劳伦斯中学（Lawrence School）曾经培养出许多知名校友，诸如新闻主播迈克·华莱士（Mike Wallace）和芭芭拉·沃尔特斯（Barbara Walters）。西蒙斯在这里取得了很好的成绩，并被推选为班长。但他后来没有保住这个位子，输给了一个女孩儿，可能因为她不会像西蒙斯一样经常陷入沉思。那时候西蒙斯还有一个比较有钱的朋友，西蒙斯对这个朋友家优越的生活条件印象深刻。“有钱真好，”西蒙斯后来说道，“我对商业不感兴趣，但是不意味着我对金钱不感兴趣。”[2]

西蒙斯花了不少时间在玩儿上面。他有时候会和一个名叫吉姆·哈佩尔（Jim Harpel）的朋友一起骑车去波士顿的贝利冰激凌店吃上一大碗冰激凌。大一点儿之后，他们又会经常溜入老霍华德剧院去看滑稽表演。一个周六的早晨，当他们正准备出门的时候，哈佩尔的父亲注意到了挂在他们脖子上的双筒望远镜，他问道：“你们要去老霍华德剧院？”西蒙斯惊讶道：“你怎么知道的，哈佩尔先生？”哈佩尔先生回答：“拿着望远镜还能干吗？去看鸟？”

九年级之后，西蒙斯一家从布鲁克莱恩市搬到了牛顿市。西蒙斯上了牛顿高中，这是一所优秀的公立高中，在这里他的梦想得到了很好的滋养。高二开始，西蒙斯就热衷于讨论各种纯理论性问题，比如平面的无限延展性等。

高中毕业的时候，西蒙斯已经是一个瘦瘦高高但很结实的小伙子了，他和哈佩尔一起进行了一场横穿美国的自驾游。每到一处，这两个出身中产家庭、不谙世事的17岁小伙儿都会与当地人交谈。当他们穿越密西西比河流域的时候，他们看到很多黑人在地里劳作，住在像鸡笼一样的屋子里。“美国重建时期把黑人解放成了佃农，但是他们还是活得和奴隶差不多，”哈佩尔回忆道，“这深深地震撼了我们。”

在国家公园露营的时候，他们去了一个游泳池，但发现整个泳池是没有黑人的，他们觉得很奇怪。西蒙斯向一个身材魁梧的中年管理员询问，为什么这里完全没有有色人种。“我们禁止黑鬼[12]入内。”管理员答道。造访其他城市的时候，他们还看到一些家庭生活在极端贫困之中，这些都使得他们对社会不公留下了直观而深刻的印象。

定理和方程式可以帮助人们发现真理

后来，西蒙斯被麻省理工学院录取了。开学之后，他直接跳过了大一的数学课，因为他在高中就已经都学过了。然而，大学生活还是给西蒙斯带来了明显的挑战。起头儿的时候，西蒙斯因为压力太大而常常胃疼，他瘦了9千克，还在医院住了两星期。最后医生诊断他为结肠炎，开了类固醇药物来维持他的健康。

大一的下学期，西蒙斯过度膨胀了，他直接选了抽象代数，这是一门研究生课程。事实证明这是一场灾难。他跟不上其他同学的进度，上课听不懂，作业也无法完成。于是西蒙斯买了一本抽象代数的书，暑假带回家认真攻读，最后顺利地通过了这门课的考试。大二的时候，虽然他在高级微积分课程中只拿到D，但是教授还是允许他继续参加下一阶段的课程。下一阶段的课程主要是讨论斯托克斯定理，即关于牛顿三维曲面和曲线积分理论的综述。西蒙斯被这门课程迷住了，他惊叹于微积分、代数和几何竟然能够在同一理论框架下达到这样单纯的和谐统一。西蒙斯学得非常好，同学们都来找他答疑。

“我对此感到心花怒放，”西蒙斯说，“这种感觉好极了。”强有力的定理和方程式可以帮助人们发现真理，并且使分属代数和几何的不同领

域达到和谐统一，这种力量深深吸引了西蒙斯。“在我看来这十分优雅而美丽。”西蒙斯说。

当时西蒙斯的同学中不乏天才，比如只花了两年就从大学毕业、后来获得顶级数学奖项，并在哈佛大学获得教职的巴里·梅热（Barry Mazur）。西蒙斯承认自己不如他那么优秀，但也不是差得太远。西蒙斯有一种打破砂锅问到底的精神。朋友们经常看到他躺着，双目紧闭，进行长达数小时的思考。他是一个品位甚高且很有想象力的思考者，有一种直击问题本质的直觉，常常能够抓住那些可能会引致突破的关键点。“我认识到我或许不是最优秀的，但我依然可以做很多有意义的事情，我有这种自信。”他说。

一天，西蒙斯看到两位著名的数学教授，沃伦·安布罗斯（Warren Ambrose）和艾沙道尔·辛格（Isadore Singer）在咖啡馆讨论到深夜。他就认定这是他想要的生活——围绕着香烟、咖啡和数学的生活。“这是一次顿悟，犹如灵光乍现。”西蒙斯说。

除了数学课之外，西蒙斯不太愿意在其他课上花太多时间。麻省理工学院的学生必须选修健身课，但西蒙斯不愿意浪费时间在换衣服和洗澡上，所以他选了射箭课。为了让上课变得不那么无聊，他和一个来自哥伦比亚的名叫吉米·迈耶（Jimmy Mayer）的同学一起，每射一箭前都押注5美分。他们很快就成了朋友，经常混在一起打牌到深夜。“如果你在射箭打赌上输掉5美元，那简直和射自己一箭没什么区别。”迈耶回忆说。

西蒙斯有趣、友好、喜欢直来直去，但是经常惹上麻烦。大一的时候，他热衷于自制火焰喷射器，他把打火机油装到水枪里，然后对着点燃的打火机喷射。有一次，他在位于查尔斯河畔的宿舍楼卫生间里用木柴点了一个火堆，然后他径直把500毫升打火机油倒入了马桶的下水道里，并且关上了卫生间的门。结果火堆引燃了机油，等他意识到问题的严重性时，整个卫生间都着火了。

“别进去！”他对闻讯赶来的室友喊道。在卫生间里，机油已经燃烧成了一个大火球，所幸宿舍是用深红色的耐火砖建造的，火焰才没有蔓延开来。西蒙斯向校方承认了错误，并且赔偿了50美元，修缮工作持续了近10个星期。

1958年，西蒙斯大三结束就已经攒够了学分，可以获得数学学士学位，当时他才20岁。在读研究生之前，西蒙斯计划去历险。他告诉他的

朋友乔·罗森斯海因（Joe Rosenshein），要做一些从没做过的事情。西蒙斯觉得，来一次长距离的轮滑旅行肯定能得到很高的关注度，但是太累了。邀请一群记者尾随他们滑水撬去南美也是一个不错的选择，但是后勤工作令人望而生畏。一天下午，他和罗森斯海因一起在哈佛广场转悠的时候，看到一辆维斯帕牌意式踏板车疾驰而过。“我们也可以试试啊！”西蒙斯说道。

西蒙斯制订了一个计划，他们要做一次有“新闻价值”的旅行。他首先说服了当地的一家摩托车经销商，用对他们旅行的拍摄权换取了购买摩托车时的折扣。然后，西蒙斯、罗森斯海因和迈耶就出发踏上了南美之旅，他们把此次旅程戏称为“抵达布宜诺斯艾利斯，或者毁灭”（Buenos Aires or Bust）。这几个年轻人先向西穿越了伊利诺伊州，然后向南转向墨西哥。他们白天在乡村公路上行进，晚上就随机找地方睡觉，比如门廊、废弃的警察局，甚至森林。在森林过夜时，他们不得不架起带蚊帐的吊床防止蚊虫叮咬。在墨西哥城，有一家人给了这几个年轻人一个忠告，劝他们一定要买把枪，以防遇到土匪，并教了他们一句至关重要的西班牙语：“不许动，否则我开枪了！”

穿着机车夹克，开着摩托车，这群年轻人看起来就像马龙·白兰度在经典电影《飞车党》(13)中的形象。他们抵达墨西哥南部一个小镇时正是晚餐时分，于是他们开始找东西吃。但当地人对他们的吵闹声很恼火。

“外国佬，你们在干什么？”有人喊道。很快就有50多个年轻人围了上来，有一些还手拿砍刀，他们把西蒙斯和他的两个朋友推搡到一面墙边。罗森斯海因正准备摸抢，但是突然想到只有6颗子弹，无论如何也解决不了这么一大帮人。就在此时，警察出现了，他们挤过人堆，逮捕了这几个麻省理工学院的学生，罪名是扰民。

西蒙斯和他的两个朋友被关进了监狱。不久之后，监狱被一个黑帮团伙包围了，他们尖叫着、吹着口哨，引起了不小的骚动。于是市长亲自派人前来调查。当市长听说是3个波士顿来的大学生惹了麻烦时，就直接派人把他们带到了自己的办公室。原来市长就是哈佛大学毕业的，所以他很想听人说说美国波士顿的近况。在遣散了黑帮之后，当地官员请西蒙斯和他的两个朋友喝了奢华的下午茶，还请他们吃了晚餐。这3个小伙子决定在天亮前离开这个小镇，以免招惹更多的麻烦。

罗森斯海因觉得受够了，所以他提前回美国了。但西蒙斯和迈耶决定继续前进，他们要在7个星期之内抵达哥伦比亚中部的波哥大首都区，期间要穿越墨西哥、危地马拉和哥斯达黎加，路上还遇到泥石流和

急流险滩。当他们最终到达的时候，已经没有钱也没有食物了，但是非常庆幸可以借宿在一个当地同学的奢华大宅里，这位同学叫艾德蒙多·艾斯坤那齐（Edmundo Esquenazi），就是本地人。艾斯坤那齐的家人和朋友列队迎接了西蒙斯和迈耶，他们在一起玩槌球(14)，一起笑谈人生，一起度过了暑假余下的时间。

“赚快钱的感觉真是太棒了！”

等西蒙斯回到麻省理工学院继续攻读研究生课程之后，他的导师曾经建议他去加州大学伯克利分校，师从陈省身教授，攻读博士学位。陈省身是一位从中国来的数学奇才，是微分几何和拓扑学的权威。但是当时的西蒙斯有更重要的事情要忙，他已经开始和一个叫芭芭拉·布鲁斯坦（Barbara Bluestein）的女孩儿约会了。这个女孩儿娇小美丽，拥有一头乌黑亮丽的头发，才18岁，是附近韦尔斯利女子学院（Wellesley College）的大一新生。经过连续4个晚上浓情蜜意的谈话，他们飞速订婚了。“我们不停地讲啊，讲啊，”芭芭拉回忆道，“他说他要去加州大学伯克利分校，我决定追随他。”

芭芭拉的父母对这个突如其来的决定非常恼火。芭芭拉的妈妈坚持认为他们的决定太草率了，她也担心女儿在婚姻中会吃亏。“用不了几年，你一定会后悔的！”她警告芭芭拉说。但芭芭拉已经下定决心要嫁给西蒙斯了，所以她和父母达成了一个协议——她跟随西蒙斯去加州大学伯克利分校，但是会等到大二才和他结婚。

西蒙斯申请到了去加州大学伯克利分校的助学金。但当西蒙斯1959年暮夏抵达伯克利分校的时候，他大失所望，因为陈省身休假去了，他刚刚向学校申请了为期一年的工休。西蒙斯只能和其他数学家一起做研究，包括巴特拉姆·康斯坦特（Bertram Kostant）。但研究进行得并不顺利。10月初的一个晚上，西蒙斯来到芭芭拉的宿舍，告诉她自己在研究上遇到的困境，他看上去情绪异常低落。“我们结婚吧。”芭芭拉说。

西蒙斯就这么“上船”了。他们决定去内华达州的里诺结婚，以避开像加州强制要求血检那样烦琐的事。这对年轻的夫妇几乎身无分文，所幸西蒙斯的室友借给他一笔钱，西蒙斯才买得起去里诺的汽车票。这是一趟300多千米的旅程。到了里诺，芭芭拉最终说服了当地的银行经理接受她的跨州支票，这样他们才有钱办理结婚证书。举办了一个简单的婚礼仪式之后，西蒙斯用余下的钱去和别人玩扑克，赢了不少钱，足够

为他的新娘置办一件崭新的黑色泳衣。

回到加州之后，这对年轻夫妇决定为他们的婚姻保密，至少要等到他们想好怎么跟父母挑明这件事情。直到芭芭拉的父亲写信说要来探望女儿，他们知道再也瞒不住了，只能写信给各自的父母。在写了很多关于学校的琐事之后，他们在末尾加了同样的一句话："顺带说一句，我结婚了。"

等芭芭拉的父母终于冷静下来之后，芭芭拉的父亲找了一位当地的牧师，为他们举办了一个比较正式的传统结婚仪式。这对新婚夫妇在帕克街租了一间公寓，位置离校园很近。彼时，各个校园里的政治运动此起彼伏。西蒙斯正在撰写的微分几何的博士论文也取得了一些进展。微分几何是运用微积分、拓扑学和线性代数进行多维曲面空间研究的一门学科。西蒙斯也逐渐产生了一个新的兴趣，那就是进行金融投资。他们结婚的时候收到了5 000美元彩礼，西蒙斯急于让这笔钱翻倍。他做了很多研究，然后来到旧金山附近的美林证券公司（Merrill Lynch），买了一些联合水果公司（United Fruit Company）和塞拉尼斯公司（Celanese Corporation）的股票，前者是一家经营热带水果的公司，后者是一家化工公司。但这两只股票表现平平，这让西蒙斯很困惑。"这太乏味了，"他跟经纪人说，"你有没有更刺激一点儿的品种？""你可以看看大豆期货。"经纪人说。

西蒙斯对在指定日期和指定价格交割某种商品的期货一无所知，但他对此充满了期待。当时大豆的价格是11.5美分/千克，但是当经纪人说美林证券的分析师认为大豆价格很快就涨到13.8美分/千克或者更高的时候，西蒙斯惊呆了，于是他买了两手大豆期货。果然，之后大豆价格飙升，西蒙斯几天之内就浮盈几千美元。"赚快钱的感觉真是太棒了！"他说。但事实上，西蒙斯上钩了。

一个朋友建议西蒙斯平掉合约兑现收益，因为期货价格波动很大，但西蒙斯置若罔闻。很快，大豆价格开始暴跌，西蒙斯的账户迅速被打回盈亏平衡点。这种像坐过山车一般的感觉可能会吓到大部分新手，却恰恰吊起了西蒙斯的胃口。他开始每天早起，确保在芝加哥交易所开盘之前赶到美林证券公司。他会连续站几个小时，眼睛死死盯着大屏幕上的价格波动，并适时买进几个产品以跟上价格的走势。甚至在不得不回去继续上课的时候，他也会对市场保持关注。

"太匆忙了！"他回忆道。确实太匆忙了。他每天破晓时分就要出发去旧金山，又要完成学业和论文，再加上芭芭拉发现自己怀孕了……西

蒙斯有点儿分身乏术了，于是他被迫停止了金融投资。但是这段经历在他心底埋下了种子。

西蒙斯想在博士论文里为微分几何领域内一个著名的难题提供新的论据，但是康斯坦特很质疑他的能力。康斯坦特告诉西蒙斯说很多世界级的数学家都失败了，劝他不要浪费时间。这种质疑反而鼓舞了西蒙斯。1962年，仅仅经过两年的研究之后，西蒙斯的博士论文《全息系统的及物性》（*On the Transitivity of Holonomy Systems*）就完成了。这篇论文是关于多维空间曲面几何的。西蒙斯向非专业人士解释“全息”的时候，喜欢说这是封闭曲线上切向量的多维并行传输，真是令人头大。总之，一本著名的学术杂志刊登了这篇论文，这为西蒙斯赢得了麻省理工学院的三年教职。

当西蒙斯和芭芭拉一起带着他们的女儿伊丽莎白准备返回剑桥市的时候，西蒙斯开始思考他的未来。未来几十年的生活在他面前似乎已经波澜不惊地铺展好了：研究，教学，研究，教学……西蒙斯的确热爱数学，但他也需要一点儿新的刺激。他似乎已经很善于克服困难，习惯于挑战质疑，但未来看起来一马平川。仅仅在20多岁的年龄，西蒙斯就开始经历“存在危机”了。有一天，他在家里问芭芭拉：“就这样了吗？我要这样生活一辈子吗？”随后又自答道：“一定还会有一些转机的。”

财富可以让人独立，让人产生影响力

在麻省理工学院待了一年之后，西蒙斯的理智开始输给他内心的躁动。他再次来到波哥大，见到了他的哥伦比亚同学艾斯坤那齐和迈耶，想看看能不能和他们一起做点儿生意。他们在一起叙旧的时候谈到了麻省理工学院宿舍楼的耐火砖，艾斯坤那齐开始抱怨波哥大缺乏良好的地板铺设材料。西蒙斯说他认识做地板生意的人，于是他们决定在当地开一家生产复合地板和PVC管道的工厂。资金主要来自艾斯坤那齐的岳父维克托·沙由（Victor Shaio）。西蒙斯和他父亲马修也入了一点儿股。

这个生意经营得很不错，但西蒙斯感觉自己并没有做什么贡献。于是他又重返学术圈，在1963年接受了哈佛大学的教职。他在哈佛大学教两门课，其中一门是研究生的高级偏微分方程，他认为这门课在几何领域发挥着重要的作用。西蒙斯其实并不很精通偏微分方程，但他发现教课正好为他提供了一个很好的学习机会。西蒙斯跟他的学生们坦承，他也是现学现卖，所教授的东西仅仅是他一周之前刚刚自学的，学生们啼

笑皆非。

西蒙斯平易近人，热情洋溢，是一个很受欢迎的教授。他喜欢开玩笑，也很少穿正式的西装外套或者打领带，不像其他教授那样西装革履。然而，他只是用乐天派的外表掩盖了内心日益增长的压力。西蒙斯的学术研究进展很缓慢，他也不太喜欢哈佛大学的氛围。他贷款去投资艾斯坤那齐他们开办的地板工厂，还说服他父母把房产抵押了去入股。为了增加收入，西蒙斯开始在附近的剑桥初级学院（Cambridge Junior College）教授两门课程。西蒙斯是瞒着朋友和家人去的，这份工作也给他增加了许多压力。

西蒙斯很渴望金钱，不仅仅是为了还债，他还渴望变得富有。他喜欢买好的东西，但并不追求奢侈的生活。他并不是为了让芭芭拉过上好日子，尽管芭芭拉为了省钱还经常穿高中时候的衣服。驱动着西蒙斯的另有他物。朋友们甚至觉得西蒙斯想要改变世界。西蒙斯明白财富可以让人独立，也可以让人产生影响力。“西蒙斯很早就明白金钱就是力量，”芭芭拉说，“他不想让别人比他更有力量。”

当西蒙斯坐在哈佛大学图书馆里的时候，他对于未来的思考重新浮出水面。西蒙斯想，真希望别的工作能带来更多的新鲜感和满足感，最好还能多赚一些钱，至少够他还清贷款。内心不断累积的压力最终说服了西蒙斯，他决定一试。

征服市场的策略

- 西蒙斯认为强有力的定理和方程式可以帮助人们发现真理，并且使分属代数和几何的不同领域达到和谐统一。
- 西蒙斯的确热爱数学，但他也很渴望金钱。他明白财富可以让人独立，也可以让人产生影响力。

第2章
让每年收益超过50%的交易方法

西蒙斯渴望能用数学工具去发现并记录那些普世的原则、规律和真理，但他从未全身心地投入学术圈。他热爱几何学，欣赏数学的优美，但他对金钱的渴望、对商业世界的好奇和对一段冒险旅程的期待，把他和其他学究区别了开来。

“问：数学博士学位和比萨饼有什么区别？

答：一个大比萨饼可以喂饱一家四口，而数学博士学位却做不到。”

1964年，西蒙斯离开了哈佛大学，加入了一个智库，这个智库允许西蒙斯在完成政府任务的同时继续他的数学研究。更为重要的是，他的薪水翻倍了，西蒙斯开始有能力还债了。

这个智库位于新泽西州的普林斯顿，是美国国防分析研究所（Institute for Defense Analyses）的一个分支。该智库每年都会从美国的顶尖大学中招揽数学家，协助美国国家安全局监测和破译来自他国的军方密码。

西蒙斯加入的时候，国防分析研究所正处于动荡时期。他们已经有10多年没有正经破译过来自他国的军方密码了。西蒙斯被分在通信研究组，他们的任务是确保美国的通信安全，以及设法破译艰深的他国军方密码。在研究所的经历教会了西蒙斯如何用数学模型在看似无意义的数据中捕捉某种规律。他开始运用统计学和概率论这些数学工具，这对他以后的事业意义重大。

为了破译密码，西蒙斯必须事先制定好步骤。然后，他会编写某种算法，让计算机来测试和实施他的策略。西蒙斯的编程水平很糟糕，所以他不得不依赖国防分析研究所内部的程序员来编程，但他也练就了许多对他日后开展事业很有价值的本领。“我学会了如何使用算法在计算机上对某个事件做测试。”西蒙斯后来说。[1]

很快，西蒙斯就参与开发了一种速度超快的破解算法，帮助团队解决了一个长久以来的难题。在此之后不久，华盛顿的智库专家偶然发现，他国军方发送的密码似乎没有遵循常规的密码规则。这给了西蒙斯和他的两个同事一个千载难逢的机会，他们成功地设计了一些方法来探究密码内部的构造规则。因为这个突破，西蒙斯得到了嘉奖，并且受到了华盛顿国防部官员的当面道谢。

这个工作唯一的问题在于，西蒙斯不能和组织之外的任何人分享成功的喜悦。组织成员都宣誓要绝对保密，政府给国防分析研究所的定位也是绝密。“你今天都做什么了？”西蒙斯下班回家的时候，芭芭拉经常这样问。“跟平时差不多。”他通常这样回答。久而久之，芭芭拉再也不

问了。

西蒙斯对国防分析研究所招人的方式感到很吃惊。他的同事们大都有博士学位，但他们并不是因为有某种专业背景或者一技之长被招募的，而仅仅是因为智力超群，并且有足够的创造力和雄心。其中隐含的假设是，研究员们会自己找到问题，并且有能力解决它。最顶尖的密码破译专家之一的列尼·鲍姆曾说过一句话，这句话后来成了这个团队的座右铭：“好想法好过坏想法，坏想法好过没想法。”李·纽沃思（Lee Neuwirth）说：“这就是一个想法制造工厂。”他是这个团队的副总监，他的女儿后来成了一名百老汇的电视明星。

研究员们不能和组织之外的人讨论工作，然而组织内部却非常鼓励开放和合作的精神。这个团队的25个成员绝大部分是数学家和工程师，他们统称自己为“技术派成员”。他们经常在解决一些重大难题之后举行香槟庆祝酒会，也经常在办公室之间串门，互相提供帮助。每天喝下午茶的时候，他们会在一起下棋、讨论新闻、玩拼图，或者在线上围棋平台下围棋。西蒙斯夫妇经常设宴款待研究所的同事们，他们会被芭芭拉私藏的鱼库宾治鸡尾酒（Fish House Punch）搞得酩酊大醉。饭局之后，他们要打一整个通宵的牌。当然，西蒙斯是常胜将军。

一天晚上，这帮人又来了，但西蒙斯却不见了。“西蒙斯被捕了。”芭芭拉告诉他们。西蒙斯和他那辆破旧的凯迪拉克领了无数张罚单，但他从来没有回应过法庭的传唤，所以警察直接把他送进了监狱。这帮数学家赶紧跳上车，冲到警局，想办法把西蒙斯保释了出来。

研究所里满是异想天开、标新立异的人，他们挤在一间放置着十几台电脑的机房里。一天早上，警卫在机房发现了一位穿着浴袍的密码专家，原来他前一天晚上被赶出家门了，所以只能住在这里。还有一次深夜，有人注意到一位雇员在认真地敲打键盘。令人震惊的是，他使用的是散发着怪味的脚趾。“这太恶心了，”纽沃思说，“大家都很恼火。”

当西蒙斯和他的同事们致力于发掘他国军方秘密的时候，他也在盘算着自己的秘密。当时，计算机的算力已经变得比较发达了，但是鲜有证券公司拥抱这些新技术，大部分公司还在用传统的卡片分类法[15]进行各种会计和统计运算。西蒙斯决定开一家公司，致力于股票研究和交易的电子化，这是一个能够颠覆行业现状的激进想法。28岁的西蒙斯和他的直接领导迪克·莱布勒（Dick Leibler）谈了这个想法，也鼓动了当时研究所最顶尖的程序员。莱布勒和这名程序员双双同意加入，西蒙斯给新公司取名叫“iStar”。

基于从事绝密工作的职业素养，他们把这个秘密保守得很好，但是纽沃思还是听到了风声。他非常担心团队会分崩离析，于是直接冲进了莱布勒的办公室问：“你们为什么要走？”“你是怎么发现的？”莱布勒答道，“还有谁知道？”“所有人都知道了！你们把商业计划书的最后一页忘在打印机旁边了。”纽沃思说。

很明显，他们的谋划看起来更像是蹩脚侦探的行为，而不是“007”的敏捷身手。最终，西蒙斯没能筹集到足够的启动资金，只得放弃了这个想法。然而“东方不亮西方亮”，西蒙斯的学术研究水平突飞猛进，他在困扰他已久的微分几何的极小簇（Minimal Varieties）问题上取得了进展。

微分方程描述的是数学变量的导数或者相对速率，被广泛地应用在物理学、生物学、金融学和社会学等领域。著名的牛顿第二定律就是一个微分方程，即作用在物体上的力等于物体质量乘以加速度，而加速度是时间的二阶导数。包含时间或者空间导数的方程就是偏微分方程，可以被用来描述物体的弹性、热量和声音等变量。

偏微分方程在几何中的一个应用就是极小簇理论，也是西蒙斯在麻省理工学院做教员之后的主要研究领域。这个领域关注的一个焦点，就是研究肥皂泡在穿过肥皂溶液的过程中其表面的变化情况。这个表面是具有相同封闭边界的曲面中的最小面积曲面。19世纪比利时物理学家约瑟夫·普拉托（Joseph Plateau）在做肥皂泡实验的时候提出了一个问题：这样的极小面积表面是否存在，且无论封闭边界多么扭曲和复杂，这个表面是否是连续可积的？这个问题被称为“普拉托问题”，已经在1930年被纽约的一位数学家证明了：这样的曲面至少在二维空间是存在的。西蒙斯想要探究在更高维的空间中极小曲面是否存在，这在几何中就被称为极小簇问题。

研究理论问题的数学家常常会沉浸在思考之中无法自拔，走路、睡觉，甚至连做梦都在思考，年复一年都是如此。那些从没接触过这种抽象的纯理论数学的人，可能会觉得这样毫无意义。但西蒙斯绝不仅仅像高中生一样只停留在解方程组的低级阶段，他渴望能用数学工具去发现并记录那些普世的原则、规律和真理。阿尔伯特·爱因斯坦认为宇宙间存在着一种普世秩序，而西蒙斯这样的数学家正致力于发现这种秩序存在的证据。他们的工作优雅而美丽，特别是当他们发现一丝关于普世秩序的蛛丝马迹的时候。通常，这种普世秩序在若干年之后才能找到实际应用的领域，特别是当我们对宇宙的认知更加深入之后。

西蒙斯间或与附近普林斯顿大学的小弗雷德里克·阿尔姆格伦（Frederick Almgren Jr.）教授讨论问题，阿尔姆格伦教授在三维空间证明了极小簇问题。渐渐地，西蒙斯有了突破。他创建了一个偏微分方程，可以在六维空间下求出统一解，该偏微分方程后来被称为“西蒙斯方程”。他还提供了一个七维空间下的反例。后来，包括菲尔兹奖(16)得主恩里科·邦别里（Enrico Bombieri）在内的三位意大利科学家证明了这个反例是正确的。

1968年，西蒙斯发表了一篇名为《黎曼流形中的极小变种》（*Minimal Varieties in Riemannian Manifolds*）的论文。这篇论文成为几何学领域至关重要的奠基性论文，引用量持续处于高位，彰显了其重要性。上述成就奠定了西蒙斯作为世界杰出几何学家的地位。

开发新型股票交易系统

即使在密码破解和数学研究领域都获得了成功，西蒙斯还是在尽力寻找新的谋财之道。国防分析研究所的工作时间很有弹性，所以西蒙斯能抽出大把时间关注股票市场。他还和鲍姆以及其他两位同事一起，开发了一个新型的股票交易系统。他们在国防分析研究所内部发表了一篇名为《股票市场行为的概率预测模型》（*Probabilistic Models for and Prediction of Stock Market Behavior*）的文章，声称找到了可以将年化收益率维持在50%的一种交易方法。

西蒙斯他们没有像绝大多数投资者那样专注于股市的基本面数据，诸如盈利、股息和公司新闻等。相反，他们致力于寻找能够预测股市短期行为的宏观变量。他们把股市划分为8种“状态”，其中“高波动期”意味着股票大幅震荡，“良好期”意味着股票保持升势。

这篇论文的独特之处在于，他们没有用传统的经济学方法来甄别或者预测这些“状态”，也没有试图去解释为什么市场会进入某种状态，而是纯粹用数学方法来甄别当前的市场属于哪种“状态”，然后利用模型来推荐购买股票。也就是说，他们并不关注市场为什么会进入某种状态，而是仅仅根据推断出的市场状态来制定策略。

对于大多数投资者来说，这种方法是闻所未闻的，赌徒们反倒更容易理解一些。扑克牌手会根据对手的动作来推测其状态，然后相应地调整策略。与一个冷面牌手对峙费力伤神，而如果与一名喜形于色的牌手过招则会轻松许多。牌手们无须知道为什么他们的对手会兴奋或者低

落，他们只需要识别出这些状态所释放的信号并以此赚钱。西蒙斯团队利用一种叫隐马尔可夫模型（Hidden Markov Model）的数学工具，设计了一种相似的机制来预测股价走势。如同牌手们可以根据对手的决策来推断其牌面大小一样，投资者也可以通过价格的走势来推断市场所处的状态。

即使以20世纪60年代末的标准来看，西蒙斯团队发表的论文也是比较粗糙的。他们设定了很多可谓天真的假设，比如不考虑交易费用和摩擦成本，这对高频重度交易来讲是非常不现实的。但是，这篇论文依然具有开创性。彼时，投资者们主要通过经济指标来试图解释和预测股价的走势，或者是通过技术分析试图找出价格走势中的某种规律。西蒙斯他们提供了第三条路径，这种方法与技术分析有一些类似，但要复杂很多，且更为依赖数学工具。投资者通过使用这种方法抓取一系列包含有用信息的信号，来预测价格走势。

股票价格走势变幻莫测，受到很多变量的影响，包括一些很难界定的变量以及一些和传统基本面因素毫无关系的变量。当时持这一观点的并非只有西蒙斯他们，还包括芝加哥大学的诺贝尔奖得主、现代资产组合理论之父哈里·马科维茨（Harry Markowitz），以及数学家爱德华·索普（Edward Thorp）。索普也初涉了程序化交易，暂时领先西蒙斯半个身位。

西蒙斯也是利用数学模型来研究股票市场的先驱。他们认为，没有必要去理解市场变化的每个原因，只要找到一种系统性的能够适应市场的数学方法，并产生可持续的利润即可，这是西蒙斯后来投资策略的一个侧影。他们提出的数学模型是投资革命的一个预兆，涉及因子投资、基于不可观测状态的模型和其他形式的量化投资，这些在数十年后将横扫整个投资世界。

“你被解雇了”

时至1967年，西蒙斯已经在国防分析研究所混得风生水起。他在密码破译、数学研究以及团队管理方面都有了不小的进展。除此之外，西蒙斯还对计算机的威力有了更深的体会。他能从一堆同事的各种想法中迅速挑选出最有价值的那个，他的这种能力尤其突出。“他是一个极好的倾听者。”纽沃思说，“千里马常有，而伯乐不常有，他就是那个伯乐。”

此时莱布勒已经准备退休，西蒙斯顺势成为部门的副总监。名利双

收似乎近在眼前。但是战争改变了一切。那年秋天，反战浪潮席卷美国，包括普林斯顿大学校园。此前很少有普林斯顿大学的学生意识到，在他们校园附近有一个服务于国家安全局的分支机构，直到有一天校刊《普林斯顿人日报》（*Daily Princetonian*）上的一篇文章向公众指出了这个事实。在西蒙斯和他的同事们之中，许多人都是激烈的反战者。那年夏天，当西蒙斯和芭芭拉的女儿莉兹去参加露营的时候，别的女孩儿从父母那儿拿到的大多是一包糖果，而莉兹拿到的是反战项链。

然而，密码专家们的反战态度并没能平息学生们对国家安全机构的抗议浪潮。学生们阻塞了国防分析研究所的通道，进行静坐示威，还一度砸坏了大楼的设施。纽沃思的车子被扔了臭鸡蛋，还被学生们污蔑为“杀婴凶手”。[2]

正当关于战争的争论席卷全国之际，《纽约时报》在其周日版上刊登了一篇封面文章，此文出自马克斯韦尔·泰勒（Maxwell Taylor）将军。泰勒当时是美国参谋长联席会议主席。在这篇文章中，泰勒将军掷地有声地宣布美国将很快赢得战争，并且动员全国上下一心为之努力。

西蒙斯看不下去了，他不希望读者们据此认为国防分析研究所的确在为战争提供支援。他写了一封仅有6段文字的信给《纽约时报》表示抗议，他认为国家的资源应该有更好的用处，而不是都用来支援战争。“大力发展工业比起发动战争，哪个更有利于我们的国家？”西蒙斯写道，“‘建设良好的东部沿海交通运输设施’和‘与别的国家打仗’，显然前者会令我们更为强大！”

《纽约时报》登出西蒙斯的信之后，西蒙斯着实开心了一阵子。虽然他没有从同事们那里得到多少反馈，但是他确信泰勒将军对不同意见能够泰然接受。稍晚时候，有一位专门撰写国防部雇员反战观点的《新闻周刊》（*News week*）特约记者联系到了西蒙斯，该记者想知道西蒙斯他们在当下是如何开展工作的。西蒙斯说他和同事们会花一半时间在自己的研究上，而另一半时间则用来做政府项目。但是因为他非常反战，所以他说自己目前会把所有时间都花在数学研究上，等战争结束之后，他才会对政府的项目全力以赴。

实际上，西蒙斯从来没有正式停止过国防部的工作，停止政府项目的研究工作只是他的个人想法，显然是不应该公开的。“我那时29岁，”西蒙斯回忆道，“在那之前从来没有人采访过我，我当时有些自以为是了。”

西蒙斯把这个采访的情况告诉了莱布勒，莱布勒提醒他要小心。果不其然，不久之后，莱布勒带来了一个令人不安的消息："你被解雇了。""什么？你不能解雇我，我是一个永久成员。"西蒙斯回答道。"西蒙斯，永久成员和临时成员之间唯一的差别是，临时成员有合同，"莱布勒说，"而你没有。"

西蒙斯在中午时分回到家中，彻头彻尾地蒙了。3天之后，约翰逊总统宣布战争已近尾声。西蒙斯看到新闻以为他又能重返岗位了，然而莱布勒告诉他再也不用回去了。

此时西蒙斯已经有3个年幼的孩子，他不知道下一步应该做什么。这次突然的失业让西蒙斯下定决心要设法掌控自己的未来，但他不确定具体要怎么做。西蒙斯关于极小簇的论文引起了不小的关注，不少学校，甚至IBM公司都向他伸来了橄榄枝。他跟同为数学家的朋友莱纳德·查拉普（Leonard Charlap）说，教数学太无聊了，他可能会加入一家投资银行去销售可转换债券。查拉普不明白什么是可转换债券，西蒙斯花了很长时间给他解释。事实上，查拉普对他的朋友很失望，西蒙斯是当今最杰出的年轻数学家之一，他的才华不是用来推销华尔街的花样产品的。

"这太荒谬了，"查拉普说，"你理想中的工作是什么？"西蒙斯坦承他更愿意去主管某个学校的数学系，但他太年轻了，没有什么人脉资源。查拉普灵机一动，似乎有了主意。不久之后，西蒙斯就收到一封纽约州立大学石溪分校校长约翰·托尔（John Toll）的信。石溪分校坐落在长岛，距离纽约100千米。这所分校5年以来一直在寻找可以领导数学系的人选。这所分校的名声还不错。

作为一名由纽约州州长尼尔森·洛克菲勒（Nelson Rockefeller）亲自招募的物理学家，托尔手握1亿美元的基金，试图把石溪分校改造成"美国东部的加州大学伯克利分校"。他已经招募了诺贝尔物理学奖得主杨振宁，现在正在致力于复兴其数学系。托尔愿意给予西蒙斯数学系系主任的职位，重建数学系的一切事务由西蒙斯全权负责。

"我愿意前往。"西蒙斯回信说。

牛人与真正的牛人

1968年，当西蒙斯30岁的时候，他们一家搬到了长岛，于是西蒙斯

开始着手招募人手重建纽约州立大学石溪分校的数学系。一开始，西蒙斯瞄准了康奈尔大学的数学家詹姆斯·埃克斯，埃克斯一年之前刚刚获得著名的科尔数论奖[17]。从表面上看，埃克斯似乎不太可能离开常春藤盟校去一所名不见经传的学校。他已经成家，有一个年幼的孩子，在康奈尔大学的前途一片大好。但西蒙斯和埃克斯同在加州大学伯克利分校念研究生时就已经成为朋友，并且一直保持联络，这给了西蒙斯些许的希望。于是西蒙斯和芭芭拉一起历经5个小时的车程到了纽约州的伊萨卡，去拜访这位更为年轻的数学家。

西蒙斯试图说服埃克斯，许以更优厚的薪酬待遇。随后，西蒙斯和芭芭拉还在石溪接待了埃克斯一家，并且开车带他们去了位于长岛海峡布鲁克黑文镇附近的西草地海滩，期望海边的美景可以动摇埃克斯的决心。回到伊萨卡之后，埃克斯和他的妻子芭芭拉·埃克斯还收到了来自西蒙斯的邮包，里面装了一些鹅卵石和其他可以让他们联想起石溪宜人天气的物件。

埃克斯花了很长时间考虑，这让西蒙斯很气恼。一天，西蒙斯打完网球回到办公室，重重地把网球拍摔到了地上。他告诉同事说："如果这个工作总是需要我低三下四地去求人的话，我就不干了！"然而，西蒙斯的诚恳付出最终得到了回报，埃克斯成为第一个加盟纽约州立大学石溪分校的大牌学者。"他真是个会磨人的家伙。"埃克斯的妻子说道。

埃克斯的加盟传达了一个信息，西蒙斯对于数学系是倾注了心血的。在物色其他学校的数学家的同时，西蒙斯也在逐渐锤炼着自己招揽贤士的技巧：那些看重钱的，得到了加薪；看重个人研究的，可以负担较少的教学任务和享受更多的行政自由，并且享有更长的休假和更多的研究支持。"西蒙斯，我不想加入任何委员会。"一位受邀的专家对西蒙斯说道。"那图书馆委员会如何？"西蒙斯回答说，"这个委员会只有你一个人。"

为了吸引有成就的人才，西蒙斯形成了一种独特的人才观。他告诉纽约州立大学石溪分校的教授赫谢尔·法卡斯（Hershel Farkas），他想要的是"杀手"一样的人，就是那些极其专注、不达目的誓不罢休的人。西蒙斯还告诉另一个同事说，很多学者虽然极其聪明，但并不具有原创性的思维，这样的人他不想要。"牛人和真正的牛人之间还是有很大区别的。"西蒙斯说。

西蒙斯致力于创建一个既有学院气息，又有充分的激励机制的环境，就像他在国防分析研究所经历的一样。为了营造良好的团队氛围，

他给学者们分配适量的教学任务，而且经常邀请他们出海游玩，乘坐的就是他和芭芭拉新买的停靠在长岛海峡的八九米长的游轮。西蒙斯很乐于与同事们互动，这与其他很多顶尖学者有着显著区别。西蒙斯经常走进某个教授的办公室，问他最近在研究什么，需不需要帮助等，像极了西蒙斯在国防分析研究所的所作所为。“像西蒙斯这样能经常为同事着想的人是比较少见的。”法卡斯评价说。

西蒙斯对数学系的成员没有过多刻板的要求，他在穿着上也较其他人更随意。他很少穿袜子，哪怕是在纽约寒冷的冬季，这个习惯他一直保持到了现在。“穿袜子太浪费时间了。”西蒙斯说。

西蒙斯和芭芭拉每周都会邀请一些教授、艺术家和民主党派学者到家里聚会。他们会脱了鞋，随意地坐在西蒙斯家的白色地毯上，喝酒吹牛，谈古论今。

西蒙斯也犯过错误，比如因没有满足丘成桐对终身教职的诉求而与这位著名的学者失之交臂。丘成桐后来获得了著名的菲尔兹奖。但总体上西蒙斯在石溪分校作为数学系系主任的工作还是很成功的，他招募了20多位数学家，建立了世界上顶尖的几何学中心，还学会了如何识别、招募并管理这些绝顶聪明的人。

离婚，只是因为结婚太早

西蒙斯的事业蒸蒸日上，私生活也逐渐变得混乱了。

西蒙斯卓越的个人魅力经常吸引很多学生去他的办公室，而他刚好在事业发展劲头正盛的时候碰上了性解放运动。妇女解放运动也鼓励女性们抛弃社会的桎梏，包括保守的着装，甚至一夫一妻制。“女学生们似乎在比谁的裙子更短。”查拉普教授回忆道。

西蒙斯时年33岁，精力正旺盛。很快，他和部门女秘书的绯闻就流传开来。西蒙斯不止一次对一位女教员开过界的玩笑，这让同事们很震惊。而芭芭拉在西蒙斯的成就面前越来越自惭形秽，她觉得过早结婚生子阻碍了自己的发展。芭芭拉聪明又雄心勃勃，但无奈她18岁就结了婚，19岁就有了孩子。“我觉得自己被困住了。”芭芭拉说。

终于有一天，西蒙斯听说芭芭拉在和他的一个年轻下属交往，他十分吃惊。在一个饭局上，有人问起西蒙斯为什么如此沮丧。大家都注意到了西蒙斯和芭芭拉的关系似乎不像以前那么融洽了，他们的关系逐渐

疏远了。“那天，西蒙斯喝醉以后猛烈地对着墙拳打脚踢。”一位同事回忆道。

西蒙斯决定去加州大学洛杉矶分校休假一年，他准备在那里接受原始疗法。原始疗法是当时正在美国兴起的一种文化现象，接受治疗者需要用尖叫或者歇斯底里的方式表达出内心的痛苦。有时候，西蒙斯在夜间也会尖叫着惊醒，所以他对这种疗法很感兴趣。但经过几周的治疗之后，西蒙斯决定就此打住。“这看起来像一个圈套。”他想。

西蒙斯回到东部，把这一年余下的时间花在了普林斯顿高等研究所（Institute for Advanced Study in Princeton）。他和芭芭拉的婚姻已经无可挽回，最终他们离婚了。芭芭拉后来去了加州大学伯克利分校就读，并在1981年获得了计算机博士学位。芭芭拉的论文解决了计算机科学中一个著名的理论问题。后来她入职IBM公司成为研发人员，并成为国际计算机协会（Association for Computing Machinery，简称ACM）的主席。国际计算机协会是全球最大的科学性和教育性计算机协会。再后来，芭芭拉在计算机投票安全方面成为国家级专家，并且对更大范围的社会问题展现出了浓厚的兴趣，她的成果日后也为西蒙斯所借鉴。“我们只是结婚太早了，”芭芭拉说，“我的父母是对的。”

陈-西蒙斯理论

只身回到长岛之后，西蒙斯想为他的3个孩子找一位居家保姆。一天，他面试了一名漂亮的22岁金发女郎玛丽莲·霍瑞丝（Marilyn Hawrys），玛丽莲后来成了纽约州立大学石溪分校的一名经济学研究生。雇用玛丽莲不久之后，西蒙斯就想跟她约会了，但是这段关系若即若离。最终玛丽莲去了詹姆斯·埃克斯家做保姆，因为埃克斯和他的妻子也在闹离婚。玛丽莲和芭芭拉·埃克斯及其两个儿子开尔文和布莱恩住在一起，给他们做奶酪汉堡，陪他们玩拼字游戏，在他们伤心的时候为他们提供一个可以依靠的肩膀。“玛丽莲对我们来说就像一个天使。”埃克斯的儿子布莱恩回忆道。

久而久之，西蒙斯和玛丽莲之间日久生情。玛丽莲在经济学博士论文方面渐渐取得进展，而西蒙斯和他在加州大学伯克利分校的导师陈省身一起做的研究也取得了突破。西蒙斯意识到，也许是到该换条赛道的时候了。

西蒙斯在三维弯曲空间可计量形状方面取得了一个重要突破。他把

成果拿给陈省身看，陈省身意识到这是一个重要洞见，可以拓展至所有维度空间。1974年，陈省身和西蒙斯一起发表了论文《特征形式与几何常量》（*Characteristic Forms and Geometric Invariants*），在这篇论文中首次提出了陈-西蒙斯常量，常量就是经过各种变形之后依然不变的量，陈-西蒙斯常量在数学的各个领域中得到了广泛应用。

1976年，因为西蒙斯和陈省身的共同研究，以及西蒙斯早期在极小簇领域的成果，38岁的西蒙斯获得了美国数学学会奥斯瓦尔德·维布伦几何奖，这是这个领域的最高奖项。10年之后，包括理论物理学家爱德华·威顿（Edward Witten）在内的研究者们会发现，"陈-西蒙斯理论"（Chern-Simons Theory）适用于物理学的许多领域，包括凝聚态物质、弦论和超重力领域。甚至微软等公司在研发量子计算机的时候，也从"陈-西蒙斯理论"中挖掘出大量重要的价值。量子计算机的算力是碾压普通计算机的，特别是在新药研发和人工智能等领域。截至2019年，陈省身和西蒙斯的论文被引用的次数已达数万次，平均每天都有3次，这也奠定了西蒙斯在数学和物理学领域的殿堂级地位。

在职业巅峰攀登一座新的山峰

此时，西蒙斯可以说达到了职业生涯的顶峰。可是，他很快就决定开始攀登另一座新的高峰。

1974年，西蒙斯出售了地板公司50%的股权，手里有了一些现金。西蒙斯建议艾斯坤那齐、迈耶和维克托·沙由把钱交给他在哈佛大学认识的查理·弗雷菲尔德（Charlie Freifeld）来做投资。另外，沙由为西蒙斯设立的一个离岸信托基金也把钱投给了弗雷菲尔德。

弗雷菲尔德采用了一种与大多数人不同的策略。他建立了一个计量模型，使用经济数据和其他相关数据作为输入变量，试图去预测诸如糖之类的商品的价格。比如，如果谷物的产量下降了，他的模型就会指示其价格将上涨。这是一种早期形式的量化投资。

弗雷菲尔德的模型开始奏效了，糖的价格低开高走。他们的本金翻了10倍，达到了600万美元，但投资者对这笔意外之财的反应是出人意料的。"我很沮丧，"迈耶说，"我们的确赚了很多钱，但我们所做的事情毫无社会价值。"

西蒙斯的反应截然不同。迅速的获利再次唤醒了流淌在西蒙斯体内

的投机血液，他再一次见证了投资的赚钱效率。弗雷菲尔德的方法与西蒙斯在国防分析研究所发表的那篇论文中基于数学的投资策略有着异曲同工之妙，这让他觉得基于模型的投资是很有前途的。“西蒙斯找到感觉了。”迈耶说。

虽然西蒙斯有投身金融市场的想法，但他还需要和数学研究之间做一个了断。西蒙斯有一个得意门生叫杰夫·齐格（Jeff Cheeger），是几何学领域冉冉升起的一颗新星。他们一直在试图证明诸如π等几何学常数在几乎所有情况下都是非理性的，但是几无进展。他们越来越沮丧，甚至到了绝望的地步。“明明前途一片大好，但我却偏偏寸步难行，”西蒙斯说，“这让我很崩溃。”[3]

西蒙斯还得处理个人生活中的困扰。虽然他与玛丽莲越来越亲近，但依然为之前的婚姻破裂备感痛苦。尽管已经持续约会了4年之久，但西蒙斯向朋友坦言，他虽然明白应该考虑结婚，但还没有下定决心是否要回到正式的婚姻关系之中。“我也许遇到了对的人，玛丽莲的确很特别，”西蒙斯告诉朋友说，“但我不清楚下一步该怎么做。”

西蒙斯和玛丽莲终于还是结婚了，但西蒙斯依然在思索人生的方向。他适当地减轻了自己在纽约州立大学石溪分校的工作负荷，开始将主要精力用于管理由沙由设立的一个基金账户。1977年，西蒙斯确信外汇市场的获利机会来了。各种货币的弹性加大，开始和黄金价格脱钩，英镑也开始暴跌。在西蒙斯看来，一个波动加剧的新时代来临了。1978年，西蒙斯正式脱离学术圈，投身外汇交易，开始经营自己的投资公司。

西蒙斯的父亲马修认为，西蒙斯放弃终身教职是一个巨大的错误。同僚们更是吃惊不已，之前大家只是模糊地知道西蒙斯还有学术圈外的爱好，但他真要全职去做投资这件事还是引起了不小的轰动。数学家们对待钱的态度很暧昧，他们既渴望财富，又觉得喜欢赚钱是一种低级趣味，会妨害他们追求更崇高的目标。大家虽然嘴上不说，但是心里都觉得西蒙斯浪费了他的才华。“我们有点儿看不起他，仿佛他已经堕落了，把灵魂出卖给了魔鬼。”康奈尔大学的瑞尼·卡莫纳教授说。

其实，西蒙斯从未全身心地投入学术圈。他热爱几何学，欣赏数学的优美，但他对金钱的渴望、对商业世界的好奇和对一段冒险旅程的期待，把他和其他学究区别了开来。“不管我做什么，我总觉得自己格格不入。”他后来说，“我虽然沉浸在数学之中，但从未完全融入数学圈子，我总有着一些别的想法。”[4]

西蒙斯曾经是一位明星密码学家，曾经攀上过数学的高峰，还创立了由世界级学者组成的数学系，而且这些都是他40岁之前达成的成就。他自然对于征服投资世界充满了自信。长久以来，投资者们总想要征服市场，但从未成功过。这丝毫没有吓退西蒙斯，反而激发了他的热情。“他总想做一些非比寻常的、其他人认为不可能的事情。”他的朋友乔·罗森斯海因说。但西蒙斯显然低估了投身金融圈的难度。

征服市场的策略

- 西蒙斯与国防分析研究所的同事共同发表了一篇名为《股票市场行为的概率预测模型》的文章，提出一种投资者闻所未闻的投资方法：寻找能够预测股市短期行为的宏观变量，纯粹用数学方法来甄别市场的状态，然后利用模型来推荐购买股票。

第3章
一定有办法对价格建模

一些投资者认为，市场是随机游走的，所有已知的信息都已经体现在价格之中；另外一些人则认为，价格的变化是投资者对经济数据和公司情况做出的反应，认真研究是可以得到回报的。西蒙斯来自一个完全不同的世界，他善于从自然界混沌和杂乱无章的表面之下，寻找某些简洁和美丽的结构。

“被解雇不一定是坏事，但老被解雇就不好了。”

——詹姆斯·西蒙斯

1978年初夏，在离开纽约州立大学石溪分校郁郁葱葱的校园几周之后，西蒙斯就在同一条街上找到了一间办公室，虽然间隔不远，却已是两个世界。西蒙斯的办公室在一个再普通不过的购物中心后面的一个临街铺面里。该铺面与简陋的石溪火车站对面而立，隔壁是一间女士服装店，再隔壁是一家比萨店。西蒙斯的办公空间完全是为零售商店而设计的，除了贴有米色的壁纸外，只有一台电脑和一部电话机。从窗户向外看，西蒙斯可以看到牧羊路，这条路的名字似乎在讽刺他从一个令人艳羡的位置落到了一个被“放逐”的位置。

最古怪的不是一个40岁的数学家又开始了他事业的第二春，并满怀信心地要颠覆像山岳一样古老的投资世界。事实上，比起历史上取得突破的那些人，西蒙斯看起来更像即将退休的样子。他灰白的头发又细又长，直垂到肩，微微的啤酒肚若隐若现，看起来就像一个与现代金融行业格格不入的老教授。

彼时，西蒙斯初涉投资领域，且尚未展现出任何天赋。不过，他和他的父亲马修在查理·弗雷菲尔德的基金中的投资已经增值到了100万美元，因为弗雷菲尔德正确地预判了糖价的上涨，并且及时兑现了收益，幸运地躲过了几周之后的暴跌。其实弗雷菲尔德和西蒙斯都没有预料到这次暴跌，他们仅仅是觉得收益已经很可观了，应该适可而止。“难以置信，”西蒙斯说，“这完全是运气。”[1]

尽管如此，西蒙斯还是自信满满，他毕竟征服了数学，破译了密码，还创立了由世界级学者组成的数学系。而现在他觉得自己能够玩转金融投资，部分也是因为他对金融市场的运行有一些独特的见解。一些投资者认为，市场是随机游走的，所有已知的信息都已经体现在价格之中，只有新的信息可以推动价格变化，但新的信息是无法预知的。另外一些人则认为，价格的变化是投资者对经济数据和公司情况做出的反应，认真研究是可以得到回报的。

西蒙斯来自一个完全不同的世界，有着完全不同的视角。他已经非常习惯于在看似随机的数据中探寻某种规律。科学家和数学家们非常善于从自然界混沌和杂乱无章的表面之下，寻找某些简洁和美丽的结构。寻获的这些规律或规则就构成了科学定律。[2]

西蒙斯认识到，市场并不总是以可理解的或者理性的方式运行的，所以仅仅依赖于传统的研究和分析视角是不够的。然而，不管市场表面上看起来有多么混沌，金融资产的价格看起来都存在着某些确定的规律，很像隐藏在看似毫无章法的天气背后的潜在规律。

“价格中看起来确实有一些可辨识的规律。”西蒙斯想。他决心要把它们找出来。西蒙斯认为，可以把金融市场视为一般的混沌系统。就像物理学家通过挖掘海量数据来建立科学模型，从而描述出自然界的定理一样，西蒙斯决定建立数学模型来识别金融市场的价格规律。他采用了与他在国防分析研究所破译密码时类似的策略，这个策略在他们的论文中也曾经得到过论证，现在要应用于金融市场了。西蒙斯深信他能够用数学模型挖掘出价格背后潜藏的规律。“一定有办法对价格建模。”他想。

西蒙斯把他的公司命名为“Monemetrics”，这是“金钱”（Money）和“计量经济学”（Econometrics）两个词的合体，表明他是用数学方法来分析金融数据并做出投资决策的。在国防分析研究所，西蒙斯创建过类似的数学模型来捕捉“敌方”通信数据之中隐藏的真实信号。而在纽约州立大学石溪分校，他又培养了识别、寻求并管理天才的头脑。现在，西蒙斯正要雇用一批最聪明的人和他一起挖掘金融数据，建立模型，识别趋势，并以之获利。

西蒙斯其实并不清楚该怎么开始，他只是意识到外汇市场已经和黄金市场有所脱节，这意味着获利的机会近在眼前。西蒙斯心目中有一位理想的合作伙伴，就是列尼·鲍姆。他是西蒙斯在国防分析研究所发表的那篇论文的共同作者，并且在数据挖掘和短期预测方面有着相当丰富的工作经历。西蒙斯需要做的只是说服鲍姆放弃稳定的工作，加入他的初创公司，一起探索他那激进的、未经验证的投资策略。

列尼·鲍姆的算法

列尼·鲍姆于1931年出生，是俄罗斯移民的后裔，为了躲避贫穷和反犹主义，他们从俄罗斯逃到了美国的布鲁克林。鲍姆的父亲莫里斯13岁的时候就开始在一家帽子厂工作，后来逐渐升任经理，最后买下了整座工厂。鲍姆少年时期就人高马大、虎背熊腰，他是其就读的高中里最好的短跑选手，也是校网球队的一员。即使如此，还是有人认为鲍姆更适合读书，而不是做运动员。

一天，鲍姆和朋友们在布莱顿海滩上玩耍，他注意到了一位正在和朋友交谈的迷人的年轻姑娘。1941年，5岁的朱莉娅·利伯曼（Julia Lieberman）同家人一起从捷克斯洛伐克的一个小村子逃到了美国，他们很幸运地挤上了最后一班从欧洲出发到美国的客轮，逃离了纳粹的铁蹄。到了纽约，朱莉娅的父亲路易斯花了好几个月依然没有找到工作。于是他决定常去当地的工厂转悠，试图与工人们套套近乎。最终，因为他的锲而不舍，路易斯终于找到了一份工作。后来，路易斯在居住的小屋子里开了一间干洗店，但他们一家始终过得很拮据。

鲍姆和朱莉娅相爱了，最终喜结连理。婚后他们搬去了波士顿，一同就读于哈佛大学。鲍姆于1953年毕业并取得了数学博士学位，朱莉娅的学术表现也同样出色，她以优异的成绩获得了哈佛大学的教育学和历史学双硕士学位。加盟位于普林斯顿的国防分析研究所后，鲍姆在密码破译领域的表现比西蒙斯更为出色，经常取得重要的成就，为研究所增添了许多光彩。“在管理层眼里，鲍姆和其他一些人要比西蒙斯重要得多。”李·纽沃思说道。

鲍姆头顶微秃，留着络腮胡子，他和西蒙斯一样，一边研究数学一边完成政府指派的任务。20世纪60年代晚期，经过几个夏天的努力，鲍姆和一位名叫劳埃德·韦尔奇的信息学家一起，开发了一种可以分析马尔可夫模型的算法，后来被称为鲍姆-韦尔奇算法（The Baum-Welch Algorithm）。马尔可夫模型是一连串事件的集合，下一事件的概率只能由当前状态决定，与之前的事件无关。在马尔可夫模型中，你不可能确定地预测出未来的事件，但可以通过观察整个链的规律来给出对于未来事件的较好的估计。棒球就是一个典型的马尔可夫游戏。假设一个击球手已经打了3个坏球和2个好球，那么之前的击球顺序和其间的犯规次数都无关紧要了，只要他再误击一个好球，他就出局了。

隐马尔可夫模型是指事件的序列本身也是未知的，由隐藏的参数或变量控制，是一种双随机过程。人们观察到事件只是链的输出结果，并不能作为推测链走向的某种依据。不熟悉棒球比赛的人看到每局得分次数时往往摸不着头脑，也许这一局得分1次，那一局得分6次，没有明显的规律或者内在逻辑可循。一些投资者把诸如金融市场价格、语音识别和其他一些复杂过程都认为是隐马尔可夫过程。

鲍姆-韦尔奇算法提供了一种在有限增量信息的条件下估算复杂过程的概率和参数的方法。再拿棒球比赛举例，他们的算法可以帮助不太懂棒球的人去理解导致某种比分结果的赛况是什么样的。比如得分次数忽

然从2次跃升为5次，鲍姆-韦尔奇算法会推测一个三分全垒打的概率要大于一个三垒安打。这个算法可以帮助人们从比分的结果去反推比赛的大致规则，哪怕完整规则是未知的。“我们的算法能帮助你以更高的概率推测出最后的结果。”韦尔奇解释道。

鲍姆通常对于自己的成就很谦逊，但是他的算法如今已经被认为是20世纪机器学习领域最亮眼的突破，并通过在基因组学和天气预测等领域的应用，影响了千百万人的生活。鲍姆-韦尔奇算法赋能了世界上第一个语音识别系统，甚至影响了谷歌搜索引擎的开发。

尽管鲍姆-韦尔奇算法给鲍姆带来了很多赞誉，但是鲍姆写的几百篇论文中的大部分都是机密的，无法公开，这令朱莉娅很恼火。她认为她的丈夫无论在名还是利上都没有得到他应得的。甚至他们的孩子都不知道父亲具体是干什么的。孩子们偶然问起，鲍姆只能说这是机密，他最多只能说他不是做什么的。“我不是做炸弹的。”有一天，他肯定地告诉他的女儿斯特菲。因为当时反战的浪潮正甚嚣尘上。

与西蒙斯不同，鲍姆是一个居家型的人，不喜欢出去社交。大多数夜晚，鲍姆只是静静地坐在家中那张仿豹纹的皮沙发上，用铅笔在黄色的便笺簿上涂涂写写。当遇到难题的时候，他会停下来，凝视远方，陷入沉思。鲍姆有点儿像那种一根筋的老学究，有一次他只刮了一半胡子就去上班了，声称刮胡子妨碍了他思考数学问题。

当他还在国防分析研究所工作的时候，鲍姆就意识到自己的视力开始减弱了。医生最终确诊他患有一种视锥细胞营养不良的疾病。鲍姆发现自己已经很难再从事对视力要求高的活动了，比如网球。有一次在网前，一个球直接击中了鲍姆的头部。打乒乓球也是一样的，在他清澈的蓝眼睛里，乒乓球变得时隐时现，他不得不放弃体育运动。

但鲍姆依然保持乐观，专注于他能够从事的体育活动，比如每天在普林斯顿大学校园旁边步行3千米。尽管他的视力日渐衰退，但他依然很感恩，至少自己还能读能写，鲍姆保持着他那坚不可摧的乐观。“顺其自然吧，”当孩子们关心他时，鲍姆会浅浅一笑，“船到桥头自然直。”

然而，在西蒙斯离开国防分析研究所去纽约州立大学石溪分校组建数学系之后，鲍姆的家人们发觉他开始在工作中感受到前所未有的挫败感。有一次，鲍姆破译了他国军方的密码并锁定了一个间谍，但联邦调查局动作太慢导致抓捕失败，鲍姆显得很恼怒。鲍姆为部门的前途感到担忧，他写了一封内部邮件要求招聘更好的人才。

“很明显，西蒙斯的离开对我们是不利的，因为我们需要他的数学才华。并且，他被解雇的原因是不合理的。”鲍姆写道，“西蒙斯被质疑在长达7个月的时间里没有做国防部指派的工作，但实际上他在这7个月中没有丝毫松懈，他所做的支持国防的工作比我们某些同事在好几年中做的都多。”[3]

一天，西蒙斯来找鲍姆，问他能不能花一天时间来Monemetrics的办公室，帮忙开发一个进行外汇投资的交易系统。鲍姆笑了，虽然他早年和西蒙斯一起写了相关的论文，但实际上他对金融投资知之甚少，甚至漠不关心，他总会将赚的钱悉数上交妻子。无论如何，鲍姆还是同意协助西蒙斯，就当是帮老朋友一个忙。

到了办公室，西蒙斯把各种主要货币的日收盘价图表放在了鲍姆面前，就好像在让鲍姆做一道数学题。纵览这些数据之后，鲍姆很快就发现某些货币似乎表现出了稳定的价格趋势，特别是日元。鲍姆想，也许西蒙斯是对的，金融市场也许的确存在某些潜在的规律。鲍姆猜想日元稳定的上升趋势也许与日本政府的宏观调控政策有关，当时日本正迫于别国的压力让日元升值，来适度降低其出口商品的竞争力。不管怎样，鲍姆都赞同西蒙斯的想法，他们可以用数学模型来捕捉各种货币的价格趋势，并以此获利。

一开始，鲍姆和西蒙斯每周会面一次。到了1979年，48岁的鲍姆已经沉浸于金融投资之中不可自拔，而这正是西蒙斯期望看到的。作为大学时期的顶尖棋手，鲍姆似乎又找到了一种可以测试他脑力的新游戏。鲍姆从国防分析研究所请了一年的年假，举家搬到了长岛，租了一间始建于维多利亚时代的、有丰富藏书的三居室房子。因为鲍姆的视力越来越差，朱莉娅每天开车接送鲍姆往返于西蒙斯的办公室与家之间。“看看我们能不能做一个模型。”西蒙斯跟鲍姆说，他们准备开始专注于研究金融市场了。

鲍姆并没有花太多时间就写出了一个算法并用其指导Monemetrics的交易：当货币汇率在算法给出的趋势线以下某一区间时，他们就买入，反之就卖出。这些事情看似平常，但看到鲍姆逐渐步入正轨，西蒙斯越发自信了。“一旦鲍姆加入进来，数学建模就指日可待了。”西蒙斯后来说道。[4]

西蒙斯打电话给一些朋友，包括吉米·迈耶和艾德蒙多·艾斯坤那齐，询问他们是否有兴趣投资他的新基金。西蒙斯给他们看了之前给鲍姆看过的那些价格图表，并鼓动他们说，如果他和鲍姆过去一直用数学方法

做交易，那么他们今天的成就必然已斐然可观了。“他带着图表过来，介绍了获利的可能性，令我们印象深刻。”迈耶说。

西蒙斯并没有募集到他预设的400万美元的筹备资金，但也没差多少，再加上他自己的钱，他终于可以启动自己的基金了。他把新基金命名为“Limroy”，这是两个词的合体。一个是约瑟夫·康拉德(18)的小说《吉姆爵士》中的主人公，另一个是帮助公司处理跨国资金往来的百慕大皇家银行（Royal Bank of Bermuda）。西蒙斯为了享受税收优惠，把公司注册在了离岸市场。Limroy这个名字把现实的金融市场和一个以追求荣誉和道德理想而闻名的人物结合了起来，很好地描述了一只脚已跨入商业世界但另一只脚还留在学术圈的西蒙斯及他的搭档。

西蒙斯把Limroy的性质确定为对冲基金，这是一种比较宽泛的策略，适合为高净值人群或者机构管理资产的私募投资公司，可以用来追求多种投资目标，也可以用来对冲损失或保护资产。Monemetrics还会额外拨出一些钱给西蒙斯，以测试他的投资策略在不同市场的有效性。如果某个策略有效，那么西蒙斯会将其运用到Limroy基金之中。Limroy基金中有外部持有人，其规模也大了许多。作为酬劳，鲍姆会从公司取得的交易利润中提取25%的份额。

西蒙斯期望他和鲍姆可以从一种糅杂了数学模型、复杂图形和人类直觉的交易系统中赚到大钱。鲍姆对他们的方法很有信心，而且越来越醉心于金融交易，所以他干脆从国防分析研究所辞职，全力支持西蒙斯。

为了确保他们行驶在正确的轨道上，西蒙斯还请来了詹姆斯·埃克斯帮助检查他们的策略有无漏洞。就像一年前的鲍姆一样，埃克斯几乎不懂也不在意金融投资。然而，埃克斯很快明白了他的前同事正在做的事情，并且确信他们做得很不错。埃克斯认为，鲍姆的算法不但在外汇交易中表现良好，而且或许也能被用于商品交易，比如小麦、大豆和原油。听闻这些，西蒙斯开始鼓动埃克斯也离开学术圈并建立自己的交易账户。西蒙斯现在真的有点儿激动了，他拥有两位杰出的数学家作为合作伙伴，又有足够的现金，可以一起去揭开市场的神秘面纱。

就在一两年前，鲍姆还时时刻刻都在思考着数学问题，但现在是金融交易占据了他的内心。1979年一个夏季的上午，当鲍姆和家人一起躺在沙滩上的时候，他仔细思考了英镑疲软已久的走势。当时普遍的观点是英镑只会一路下跌。有一位曾经给西蒙斯和鲍姆提供了很多投资建议的专家卖空了大量的英镑。鲍姆想着想着，就忽然从沙滩上直直地坐了

起来，抑制不住内心的激动。他确信英镑马上就会出现买入机会。鲍姆一路小跑来到西蒙斯的办公室，告诉西蒙斯说，他认为是英国的新首相玛格丽特·撒切尔把英镑维持在了一个不可持续的低位上。

“撒切尔正在压制英镑的走势，”鲍姆说，“但她可能压不了多久。”鲍姆认为他们应该买入英镑，但西蒙斯被鲍姆突如其来的信心逗乐了。“鲍姆，你为什么不早点来，”西蒙斯嬉笑着回答，“撒切尔刚刚一起身，英镑的价格就涨了5美分……”原来，那天早上撒切尔决定让英镑短暂回归一下市场。但鲍姆不以为然。“这没什么！”他坚持道，“英镑价格还会持续走高！”[5]

鲍姆是对的，他和西蒙斯持续买入英镑，而英镑也持续在升值。他们跟随这波趋势，同样对日元、德国马克和瑞士法郎进行了精准的预测，赚得盆满钵满，连他们身在南美的基金持有人都给西蒙斯打来电话表示祝贺和鼓励。

其他的数学家依然非常不理解为什么西蒙斯会放弃如此有前途的教职事业，而去坐在一个简陋的办公室里成天交易外汇。让他们更惊讶的是，鲍姆和埃克斯竟然也加盟了西蒙斯的队伍。西蒙斯的父亲马修也对西蒙斯的选择感到很失望。1979年，在西蒙斯的儿子内森尼尔的成人礼派对上，马修跟一位纽约州立大学石溪分校的数学家说：“我更愿意说，我有一个教授儿子，而不是一个商人儿子。”

但西蒙斯无暇他顾。挟着外汇交易获利的余威，西蒙斯修改了Limroy的契约，使之可以交易美国国债期货和商品。他和鲍姆现在有了各自分立的账户，同时组建了一个小团队来负责构建模型，以期能抓住外汇、商品和国债市场中的获利机会。

西蒙斯大张旗鼓地开始了他的金融投机生涯。如何才能征服市场？这也许是他遇到的最大挑战。此外，他还开玩笑说玛丽莲现在终于能够“听明白他们在谈论什么了”。[6]然而，太平日子并没有持续太久。

“我想要在我睡觉的时候都能帮我赚钱的模型”

西蒙斯开始为公司物色程序员，他打听到了一位年仅19岁却即将被加州理工大学（California Institute of Technology）开除的小伙子。他的名字是格雷格·赫尔兰德（Greg Hullender），他睿智而富有创造力，但他总是无法完成学校作业，各门课成绩都很差。赫尔兰德后来被诊断

为有注意缺陷障碍。当时，赫尔兰德因即将被学院开除而感到非常沮丧，当然，学校的管理部门也很沮丧。压垮赫尔兰德的最后一根稻草是，他在宿舍里进行未经授权的高风险证券交易时被抓现行了。他的朋友们把钱集中起来交给赫尔兰德，然后他在1978年牛市启动之前买入了一些股票期权，这些钱迅速就从200美元涨到了2 000美元。很快，宿舍里的每个人都想参与这项交易，赫尔兰德于是把美林证券账户里的期权重新打包，卖给这些渴望赚钱的学生。“这就像我自己的股票交易所。”赫尔兰德不无骄傲地说。

然而美林证券对赫尔兰德的聪明才智并不买账。赫尔兰德被指控违反账户规则，美林证券关闭了他的账户，学校也把他开除了。一天早上7点，当赫尔兰德正准备搬出宿舍的时候，西蒙斯打来了电话。西蒙斯是从加州理工大学一位研究生那里听说赫尔兰德的，赫尔兰德的交易操作和对金融市场的理解，当然还有他的魄力令西蒙斯印象深刻。西蒙斯给赫尔兰德开了年薪9 000美元的条件，并给予其部分公司股权作为激励，邀请他来纽约为Limroy的交易写程序。

一头蓬松的棕色头发，圆圆的娃娃脸，笑起来像个小男孩儿，赫尔兰德看起来一点儿都不像是要横穿整个国土去加入一家不知名的投资公司的交易天才，而像一个要去参加夏令营的高中生。他戴着超大的厚眼镜，胸前的口袋里插着眼镜盒和钢笔，看起来特别天真。

赫尔兰德还没有见过西蒙斯和鲍姆，他对这个工作机会是好是坏有点儿不确定。“西蒙斯的公司听起来像世界上最阴暗的地方。”赫尔兰德说。但是最终，赫尔兰德还是接受了西蒙斯的邀请，他说：“我本来就是坐在宿舍里等着被踢出去的，我并没有多少其他的选择。”

赫尔兰德搬到了长岛，前几个星期借住在西蒙斯家，直到在附近的纽约州立大学石溪分校租到了一间宿舍。这个年轻人还没有驾照，所以西蒙斯借了一辆自行车给他用来上下班。西蒙斯在办公室通常穿开领棉衬衫和休闲皮鞋，这给了初来乍到的赫尔兰德一个关于交易人员的最初印象。外汇市场常常受到政府行为和言论的影响，但西蒙斯告诉赫尔兰德，他的公司想要创建一种详细的分步骤的算法，来识别出受潜在因素影响的趋势。不得不说，这与西蒙斯在国防分析研究所破译他国军方密码的过程很类似。

赫尔兰德先写了一个追踪公司投资业绩的程序。6个月过去了，这个追踪程序显示，西蒙斯在债券上的投资不太成功，亏了不少钱。客户不停地打电话过来，但这回不是来祝贺的，而是来质问为什么基金亏了

这么多钱。西蒙斯似乎还没有学会如何应对低潮期，随着亏损增加，他显得越来越焦虑。有一天行情特别差，赫尔兰德发现他的老板仰卧在办公室的沙发上。赫尔兰德感觉西蒙斯似乎想开口说些什么，可能是某种忏悔的话。“有时候在面对这种糟糕局面时，我觉得我根本不知道自己在做什么。”西蒙斯说。

赫尔兰德很吃惊，在此之前，西蒙斯一直表现得自信满满。而现在，西蒙斯自己都不确定放弃数学研究并试图征服金融市场这个决定正确与否。有一次，身处心理医生的办公室，躺在沙发上的西蒙斯给赫尔兰德讲了吉姆爵士的故事，中心思想是如何面对失败和获得救赎。西蒙斯深深地迷上了吉姆这个人物，他自视甚高，渴望荣耀，但是在一场勇气的试炼中惨败，终身陷在羞愧与自责之中。

西蒙斯忽然直直地坐起来，转向赫尔兰德说：“但是，他至少死得很高贵啊。”等等，西蒙斯莫不是在考虑自杀吧？赫尔兰德想，他非常担心他的老板和自己的前途。他意识到自己只身在东海岸，身无分文，还要面对一个躺在沙发上要死要活的老板。赫尔兰德想要说些什么让西蒙斯振作起来，但好像说什么都无济于事。

在接下来的日子里，西蒙斯总算从低落中振作了起来，更加坚定决心要建立一个由算法驱动的高科技交易系统，或者说分步骤执行的计算机程序，来替代人类的主观判断。直到此时，西蒙斯和鲍姆还仅仅依赖粗糙的模型并辅之以个人的直觉来做交易，这是造成危机的根源。西蒙斯和之前加入公司的技术专家霍华德·摩根（Howard Morgan）商量，他有一个新目标，就是要建立一个复杂的、完全由预先设定的算法驱动的自动交易系统。“我不想每时每刻都被市场折磨，我想要在我睡觉的时候都能帮我赚钱的模型，”西蒙斯说，“一个完全屏蔽了人类干预的系统。”

西蒙斯认识到，当时创建这种全自动交易系统的技术还不成熟，但他想用一些更复杂的方法来小试牛刀。他觉得计算机基于海量的历史数据应该能够挖掘出有持续性的、不断重复的某种价格规律。西蒙斯从世界银行等地方买了一大堆的书，还从各个商品交易所买了许多磁盘，这些资料记录了商品、债券和外汇过去几十年的价格数据，甚至包含了第二次世界大战之前的一些数据。这本来是一堆没人在乎的破烂货，但是西蒙斯觉得可以从中挖到宝贝。

赫尔兰德的高达1.5米、蓝白相间的PDP-11/60电脑无法读取西蒙斯收集的这些数据，因为磁盘的数据格式太老了。所以赫尔兰德偷偷地把这些磁盘带到了附近的格鲁曼飞行器工程公司（Grumman Aerospace）

总部，他的朋友斯坦供职于此。午夜时分，当警戒略有松懈时，斯坦打开了一台超级计算机，帮助赫尔兰德把那些数据转换成普通计算机可以读取的格式。他们边等边享用着咖啡。

为了获取更多数据，西蒙斯特地雇了一个人频繁地造访位于曼哈顿的美联储办公室，记录当时尚未电子化的利率历史走势等数据。西蒙斯还找来了他在纽约州立大学石溪分校时候的秘书卡罗尔·艾尔博金（Carole Alberghine），任命她为办公室经理，负责记录各币种当期的收盘数据。每天早晨，艾尔博金会通读一遍《华尔街日报》，然后借助公司图书室的沙发和椅子，把价格数据更新到贴得满屋子都是的价格图表之中。这种操作一直维持到艾尔博金从椅子上摔下来才作罢，西蒙斯只得雇用一个更年轻的女孩儿来更新数据。

西蒙斯雇了包括他嫂子在内的几个人来负责把价格数据输入到赫尔兰德创建的数据库中，这个数据库可以跟踪价格，也可以用来测试基于数学算法或基于直觉的各种投资策略的效果。他们采用的很多策略都属于短期动量交易策略(19)，但他们也会关注不同商品价格之间的相关性。比如，某种货币已经连跌了3天，第四天继续跌的概率有多大？金价领先于银价吗？小麦价格是黄金和其他商品价格的先行指标吗？西蒙斯甚至研究过自然现象对行情的影响。在寻找相关性方面，赫尔兰德等人经常无功而返，但西蒙斯要求他们不要停止搜寻的脚步。“这其中一定存在着某种规律！”西蒙斯坚持道。最后，他们终于开发完成了一个可以覆盖各种商品、债券和外汇交易的系统。虽然公司仅有的一台电脑算力不够，无法运算所有的数据，但他们还是发现了一些可靠的相关性。

由于这个系统的覆盖范围包括了生猪价格数据，所以西蒙斯戏称它为他的“小猪篮子”（Piggy Basket）。这个系统主要是运用线性代数的原理分析大量的数据，然后给出投资建议。它通常会给出一行数字，比如“0.5、0.3、0.2”，这代表系统建议外汇投资组合应该是50%的日元、30%的德国马克和20%的瑞士法郎。等到“小猪篮子”提出大约40条不同的期货交易建议之后，公司的交易员会按照系统给出的比例来执行这些买入和卖出指令。这个系统只是提供投资建议，还不能够直接进行自动交易，但这已经是西蒙斯在当时的技术条件下，所能做的最大限度的事情了。

几个月之后，“小猪篮子”已经能够指导100万美元左右规模的交易，并且获利颇丰。组合一般只持仓一天，然后就卖掉。受到初期成果的鼓舞，西蒙斯又从Limroy基金里面拨出几百万美元给“小猪篮子”来运

营，以期获得更多的利润。

然而，出人意料的事情发生了。系统突然强烈看好土豆价格，并把三分之二的现金都配置到了纽约商品交易所的土豆期货合约上，相应的标的物是数百万千克的缅因州土豆。一天，西蒙斯接到了来自商品期货交易委员会的电话。交易委员会很不高兴，因为Monemetrics持有的这些合约几乎垄断了全球的土豆供应。西蒙斯暗笑，交易委员会的确有权质问他，但他们需要了解的是，他的本意并不是要囤积这么多土豆，事实上连他自己都不知道为什么他的系统要买入这么多土豆。当然，交易委员会并不需要明白这些。“他们认为我们要垄断全球的土豆市场！”挂上电话后，西蒙斯嬉笑着跟赫尔兰德说。

交易委员会可没那么欣赏西蒙斯的幽默感，它强平了Monemetrics公司的持仓，还给他们开了几百万美元的罚单。很快，西蒙斯和鲍姆就对他们的系统丧失了信心。他们能够清楚地看到“小猪篮子”做出的各种交易决策，也知道它的盈亏情况，但是他们不理解为什么系统要做出这些决策。西蒙斯和鲍姆觉得，也许计算机交易系统根本就行不通。

到了1980年，赫尔兰德决定退出，重返校园。过早地离开大学给了赫尔兰德很大的压力，而且他也很惭愧不能帮助西蒙斯进一步完善他的计算机交易系统。赫尔兰德对西蒙斯和鲍姆在算法中使用的数学逻辑感到陌生，他很孤独，也很抑郁。“我只是觉得在加州我更有可能遇到真正合得来的人，有些东西比钱更重要。”赫尔兰德说。他最后获得了学位，并且成为亚马逊和微软的机器学习专家。

更名

赫尔兰德走了，“小猪篮子”出问题了，西蒙斯和鲍姆也不再采用数学模型来指导投资了，而是转向更为传统的方法。他们开始根据各种事件和市场动向来寻找可能被低估的机会，把3000万美元的头寸分布在不同的交易品种之中。

西蒙斯想，如果他能比对手更早地获悉欧洲的新闻，那么这也许会给他带来优势。所以他雇了一个在纽约州立大学石溪分校读书的来自巴黎的学生来帮他翻译晦涩的法语金融新闻，以期能领先对手一步。西蒙斯还经常咨询一位名叫艾伦·格林斯潘（Alan Greenspan）[20]的经济学家，众所周知，格林斯潘是后来的美联储主席。西蒙斯曾在办公室安装了一部红色的电话机，只要有突发的金融新闻，电话铃声就会想起，他

和鲍姆就能立即抢在市场反应之前下单。如果电话铃声响了，但是他们恰好不在，新的办公室经理佩妮·艾尔博金（Penny Alberghine）就会冲出去找他们，无论他们在餐馆、在商店，还是在男厕所，艾尔博金都会用力地拍门来提醒他们："出来！快回去！"艾尔博金甚至会尖叫道："小麦价格跌了3个点！"

西蒙斯无处不在的幽默感常常让他的团队感到很放松。他经常会拿艾尔博金浓重的纽约口音开玩笑，而艾尔博金则会取笑他的波士顿口音。有一次，西蒙斯发现公司银行账户里的存款享受了很高的利率，他高兴坏了。"投资者竟然能享受这么高的利率！"他喊道。

玛丽莲每周会带着儿子尼古拉斯来看西蒙斯几次，而芭芭拉有时也会来探望他的前夫。其他员工的家人有时候也会来办公室闲逛。每天下午，他们都会在图书室享用下午茶，西蒙斯和鲍姆他们会讨论最近的新闻，争论经济的走向。西蒙斯也会请同事们到他的游艇上玩，他的游艇叫作"吉姆爵士号"，通常停靠在附近的杰斐逊港。

大多数日子里，西蒙斯都会穿着高尔夫球服和牛仔裤，坐在办公室里，紧张地盯着电脑屏幕，看各种新闻，预测大盘的走势，并和绝大多数投资者一样买入卖出。当陷入沉思的时候，他会手拿一支香烟，不停地咬着嘴唇。而鲍姆会坐在旁边一间较小的办公室里打理着他自己的账户，他喜欢穿破旧的毛衣、起皱的裤子和廉价的鞋子。因为视力日渐衰退，鲍姆会尽量凑近电脑屏幕，试图规避西蒙斯抽烟时升腾的烟雾。

他们的传统交易方法运行得还不错，所以当隔壁的小店倒闭的时候，西蒙斯把它盘了下来，并把中间的隔断墙打通了。办公室变大了，队伍也壮大了。有一位经济学家和其他领域的几名专家加盟了，他们提供专业的投资建议，同时打理着自己的账户，以期提高全公司的业绩表现。与此同时，西蒙斯又有了新的兴趣：支持那些冉冉升起的新兴技术公司。其中就包括做电子词典的富兰克林电子出版公司（Franklin Electronic Publishers），正是这家公司开发了第一台手提电脑。

1982年，西蒙斯把公司的名字更改为文艺复兴科技公司，反映出他对那些新兴科技公司的兴趣。除了交易者这个身份之外，西蒙斯还越来越视自己为一个风险投资家。他每周会在纽约市的办公室里待很长时间，一方面是与对冲基金的投资者互动，另一方面是处理他投资的高科技公司的相关事务。

西蒙斯还会花大把时间照顾他的孩子，其中一个孩子需要特殊的照

料。保罗是西蒙斯和芭芭拉的第二个孩子，生来就患有一种罕见的遗传性疾病，叫作先天性外胚层发育不全（Ectodermal Dysplasia）。保罗的皮肤、头发和汗腺都发育不良，他比同龄人矮，牙齿也很稀疏而且畸形。为了减少由此产生的自卑感，保罗会刻意要求父母给他买新潮的衣服，以期能融入同学圈。保罗的情况给了西蒙斯造成了很大的压力。他经常会驾车带保罗去新泽西的特伦顿，找一位牙科医生给保罗做牙齿整形。后来，纽约的一位医生给保罗做了一整套的牙齿植入，此举略微修复了保罗的自尊心。

对于西蒙斯经常在纽约的办公室工作并且花很多精力去照顾家人这件事，鲍姆并不介意，因为他不太需要别人的帮助。鲍姆通过交易各类外汇赚了很多钱，似乎已经没有必要再去开发一个体系化的量化交易系统。构建方程组费时费力，盈利虽然稳定但不够可观。相反，通过分析新闻和地缘政治做事件性投资，不但刺激而且来钱很快。“我为什么还要开发这些模型？”鲍姆问他的女儿斯特菲，“比起寻找数学论据，我们现在的赚钱方式要容易得多。”西蒙斯很尊重鲍姆，很少对鲍姆的交易指手画脚，而且鲍姆正在风头上。公司的计算机算力也很有限，不可能反映所有自动交易系统的真实情况。

鲍姆喜欢仔细研究与经济相关的一系列数据，然后关上办公室的门，躺在他那张绿色沙发上，长时间思考市场下一步可能的走势。“他会忘记时间的，”佩妮·艾尔博金说，“他甚至有点儿神志不清。”

当鲍姆终于“出关”的时候，他通常会下单。他天性乐观，喜欢买入持有，并静待上涨，他不在乎要等待多长时间。“有的时候稳住仓位需要勇气。”鲍姆告诉朋友说。他很自豪在他人坚持不住的时候，自己坚持住了。“当我没有明确想法的时候，我不会轻举妄动。”鲍姆在写信给家人的时候这样解释他的策略。“爸爸的理论就是低位买入，然后长期持有。”斯特菲说。

鲍姆通过采用这种策略成功地应对了市场的波动，1979年7月到1982年3月期间盈利达到4 300万美元，西蒙斯当初给他的账户中的资金几乎翻倍了。此后一年中，鲍姆越来越看好市场，甚至连公司的年度旅游都不愿意参加，而是待在办公室盯盘和下单。中午时分，鲍姆往往会很勉强地加入同事们吃午餐的行列，西蒙斯问他为什么看上去这么不开心。“我建仓才建了一半，”鲍姆说，“就不得不来吃饭了。”

鲍姆确实应该待在办公室，因为他在那一年美国股市的历史性低谷果断地抄了底。随着股市上涨，鲍姆赚得盆满钵满，还和朱莉娅在长岛

湾买了一栋拥有6个卧室的房子。朱莉娅依然开着那辆老凯迪拉克，但她不再为钱的问题而担忧了。尽管获利颇丰，但是交易还是给鲍姆带来了一些不利的影响。他曾经是一个乐观而随性的人，但是现在变得严肃而紧张，经常与同事通电话聊到深夜，争论应该如何应对最新发生的事件。“他像变了一个人。”斯特菲回忆道。

解约，鲍姆退场

鲍姆对投资的嗜好日盛，最终和西蒙斯之间产生了裂痕。紧张关系发端于1979年的秋天，当时他们在金价250美元的时候各自买了一些黄金期货合约。那年年底，紧张的国际形势使金价和银价不断上涨。那时候去拜访文艺复兴科技公司的人，经常能看到原本安静而内敛的鲍姆兴高采烈地谈论金价的走高，而西蒙斯则坐在一旁微笑。

时至1980年1月，金银价格依然在快速上涨。经过疯狂的两周时间，金价创下了每克约25美元的历史新高，此时西蒙斯选择了清仓，锁定了每克数十美元的收益。像往常一样，鲍姆依然不愿意卖出。一天，西蒙斯听一位朋友谈起，他的珠宝商妻子最近翻了他的衣橱，想把金袖扣和领带夹都拿出去卖了。

“你们是要破产了吗？”西蒙斯问道。“没有，她只是想去排队把它们卖了。”朋友回答道。西蒙斯又问：“现在卖黄金需要排队？”那位朋友解释道，现在乡下的居民正在排队卖珠宝，想趁金价在高位时赚上一笔。西蒙斯震惊了，他认为如果黄金的供给迅速增加，金价会崩盘的。回到办公室，西蒙斯要求鲍姆立即抛出手中的黄金。以下是他们的对话：

> “鲍姆，马上卖出黄金。”
>
> “不行，金价还在走高。”
>
> “快点卖出，鲍姆！”

但鲍姆就是固执己见，西蒙斯很生气。鲍姆已经有超过1 000万美元的浮盈了，金价也已经超过每克28美元，但他确信还能赚得更多。“西蒙斯对我指手画脚，”鲍姆后来跟家人说，“但是当时没有任何理由或苗头让我卖出，所以我什么都没做。”

最后，1980年1月18日那天，西蒙斯不能忍了，他强行让鲍姆听电话。他对鲍姆说：“告诉交易员你要卖出，鲍姆！”

“好吧，好吧！”鲍姆嘟囔道。结果，几个月之内金价涨到了每克30美元，鲍姆一直在抱怨西蒙斯让他错失了很多赚钱机会。然后，泡沫破裂，金价几个月之内就跌到了每克18美元以下。

其后不久，鲍姆又发掘了一个在E. F. Hutton经纪公司(21)工作的哥伦比亚人，他声称自己非常擅长投资咖啡期货。这个哥伦比亚人很看好咖啡期货，于是西蒙斯和鲍姆建立了全市场最大的多头仓位。刚刚建完，咖啡价格就跌了10%，他们的浮亏达到了数百万美元。于是西蒙斯迅速清仓了，但鲍姆依然不愿意卖出。最终，鲍姆亏损严重，甚至都没有勇气自己去清仓卖出，只能求助于西蒙斯。鲍姆后来总是说这是他“职业生涯最愚蠢的一幕”。鲍姆的盲目乐观开始让西蒙斯感到不爽了。“他只有能力做到‘低买’，没办法做到‘高卖’。”西蒙斯后来说。[7]

1983年，鲍姆一家搬到了百慕大群岛，他们很享受那边友好的税率和舒适的天气。岛上美丽的景色增强了鲍姆乐观的天性和看涨的倾向。美国的通货膨胀看起来已经得到了控制，时任美联储主席保罗·沃尔克（Paul Volcker）也表示未来利率有下降的空间，于是鲍姆买了几百万美元的美国国债，这看起来是一个恰逢其时的头寸。但是1984年晚春，恐慌性的卖盘(22)主导了债券市场，这一方面是因为里根总统任期内债券发行量激增，另一方面是因为美国经济迅速增长。随着亏损增加，鲍姆依然保持着惯有的平静，但西蒙斯很担心这么下去公司会垮掉。“醒一醒，鲍姆，别这么顽固！”西蒙斯说。鲍姆的亏损仍在继续，而市场对于日元继续升值的预期也让鲍姆的美债头寸雪上加霜。“不能再这么继续下去了。”终于有一天，西蒙斯盯着电脑屏幕说。

当鲍姆的账户亏损达到40%的时候，触发了他和西蒙斯之间的协议中的自动条款，西蒙斯必须卖出鲍姆的全部持仓，并与他解约。两位著名数学家之间持续数十年的合作正式告吹了。

最终，事实证明鲍姆是对的。数年之后，利率和通胀都持续下行，债券投资者获益良多。此时，鲍姆一门心思地打理着自己的账户，他和朱莉娅又搬回了普林斯顿。和西蒙斯合作的岁月里，鲍姆总觉得压力巨大，甚至晚上都无法安然入睡。现在他终于可以休息休息，并重新思考数学问题了。随着年龄的增长，鲍姆越来越专注于研究质数领域的黎曼猜想（Riemann Hypothesis）。为了找乐子，鲍姆去全国各地参加围棋比赛，因为视力渐弱，他不得不把棋盘布局和每个回合都背下来。

80岁以后，鲍姆总喜欢步行大约3千米去普林斯顿大学附近的威瑟斯彭街，沿途他经常会停下来闻一闻路边含苞待放的花朵。过路的司机

们有时候会放慢车速，问一问这位行动迟缓但穿戴讲究的老先生是否需要帮助，但他总是婉言谢绝。鲍姆有时会在咖啡店里靠窗的角落坐上几个小时，和各种陌生人搭讪。他的家人有时候会看到他正温柔地安抚着咖啡店里想家的本科生。2017年夏天，就在完成他最后一篇数学论文的几周之后，鲍姆离开了人世，享年86岁。他的孩子在他去世后发表了他的最后一篇数学论文。

寻找一条新赛道

1984年交易溃败所带来的亏损给西蒙斯留下了很深的伤痕。他停止了公司的所有交易，面对不满的投资者也是手足无措。以前，同事们听到西蒙斯的朋友打电话来询问行情的时候，总是暗自欣喜，但如今其管理下的基金每天都要亏损数百万美元，所以西蒙斯不得不和投资者们制定了一个新规则，即每月月底才会公布交易净值。

亏损一直困扰着西蒙斯，导致他一度想结束投资生涯，只专注于他那些不断深入的技术研究。他开放了基金的申赎，让想离开的投资者撤资。但大多数人都表示了对西蒙斯的信任，并且鼓励他采取措施改善基金的业绩表现，可是西蒙斯明显自信心不足。挫折感“令人心痛”，他告诉一个朋友：“它来得猝不及防，也不讲道理。”

西蒙斯得寻找一条新赛道了。

征服市场的策略

- 西蒙斯与列尼·鲍姆尝试用数学模型来捕捉各种货币的价格趋势，并以此获利。鲍姆写出了一个算法并用其指导Monemetrics的交易：当货币汇率在算法给出的趋势线以下某一区间时，他们就买入，反之就卖出。

- 西蒙斯坚定决心要建立一个由算法驱动的高科技交易系统，或者说分步骤执行的计算机程序，来替代人类的主观判断。他不再想仅仅依赖粗糙的模型并辅之以个人的直觉来做交易，他有一个新目标，就是要建立一个复杂的、完全由预先设定的算法驱动的自动交易系统，一个完

全屏蔽了人类干预的系统。

第4章
一场投资革命蓄势待发

让计算机来做决策正是西蒙斯一开始就想要做的东西，然而他仍然无法完全相信这种激进的方法。西蒙斯理智上觉得应该完全依赖模型，但他的心似乎还不能完全认同。

“真理只能逼近，无法到达。”

——约翰·冯·诺依曼（**John Von Neumann**）

詹姆斯·西蒙斯很痛苦，在放弃了前途光明的学术生涯之后，他一时还没有完全准备好应对突然的亏损和满腹牢骚的投资者。他必须找到一种新的交易方法来应对金融市场，因为列尼·鲍姆的方法依赖于智力和直觉，并不总是行得通。这些都让他深感不安。“我在赚钱的时候，觉得自己是个天才，”他告诉一个朋友，“在亏损的时候，又觉得自己是个傻瓜。”

他给查理·弗雷菲尔德打电话倾诉他的困惑。此前，正是通过弗雷菲尔德在糖期货上的操作，西蒙斯成了百万富翁。“我们现在使用的这套方法已经行不通了，”西蒙斯似乎很恼火，“我要借助数学的力量。”

西蒙斯想知道，现有的技术水平是否支持投资者使用数学模型和算法来自动交易，以避免因情绪上的大起大落而遭受损失。幸好西蒙斯的身边还有詹姆斯·埃克斯，他是开发计算机交易系统的理想人选。西蒙斯决定给埃克斯更多的支持和资源，以期取得特别的效果。

一场投资革命似乎蓄势待发。

詹姆斯·埃克斯的焦虑与愤怒

没人知道为什么詹姆斯·埃克斯的脾气总是那么暴躁。他曾经踹过部门办公室的墙，曾经和别的数学家打斗，甚至经常谩骂同事。他总是为其要还的贷款抱怨不休；如果谁让他感到失望，他会怒不可遏；一旦遇到令他不满意的事，他就会大喊大叫。

这些怒火其实并不代表他性格的全部。埃克斯是一位外表俊朗并富有幽默感的知名数学家，他很享受事业上的成功和同行的赞赏。埃克斯的天赋在很小的时候就显现了出来。他出生在纽约布朗克斯区，就读于纽约最负盛名的位于曼哈顿南部的斯图伊韦桑特公立高中（Stuyvesant High School）。后来，他以优异的成绩毕业于布鲁克林理工学院（Polytechnic Institute of Brooklyn），这座学院为美国微波物理、雷达和太空项目的发展做出了卓越的贡献。

尽管埃克斯取得了优异的学术成绩，但他内心始终隐匿着痛苦。他

7岁的时候，父亲抛弃了家庭。在成长的过程中，埃克斯又一直受胃痛的折磨。直到青年时期，才有医生诊断他罹患的是克罗恩病[23]。经过一系列的治疗之后，他的病症才得以减轻。

1961年，埃克斯在加州大学伯克利分校获得了数学博士学位，并且认识了西蒙斯。在西蒙斯的第一个孩子出生时，埃克斯是第一个向西蒙斯道贺的人。作为康奈尔大学的数学教授，埃克斯帮助学校创建了一个专门研究数论的纯数学专业。在此过程中，埃克斯与数理逻辑终身教授西蒙·科申（Simon Kochen）结下了亲密的友谊。两位教授想解决一个由奥地利著名数学家埃米尔·阿廷（Emil Artin）在50多年前提出的猜想。在此过程中，两人遇到了许多困难与挫折。为了发泄不满，埃克斯和科申每周都会在纽约地区的伊萨卡举办扑克联赛。两人在联赛中密切配合，虽然每局最多赢不过15美元，但累积下来他们竟然赢得了好几百美元。

埃克斯打牌水平很高，但是他始终无法战胜科申。埃克斯越来越恼火，他断定科申肯定是通过观察他的表情变化来取得关键优势的，于是他决定有意掩饰他的表情。一个夏日的夜晚，牌手们在热浪中奋战，埃克斯出现了，戴着一个严实的羊毛滑雪面罩。这个面罩使得埃克斯大汗淋漓，而且遮挡了他的视野，因此埃克斯再次负于科申。他气呼呼地离开了牌局，但没有当面揭穿科申胜利的秘诀。“其实跟他的表情没关系，”科申说，“每次埃克斯拿到好牌，他就会挺直身子。”

埃克斯在整个20世纪70年代一直在寻找新的对手和最好的打牌方法。除了打牌之外，他还喜欢打高尔夫和保龄球，另外他是全国顶尖的双陆棋选手。“埃克斯是一个不知疲倦的人，有着一颗不知疲倦的心。”科申说。

当然，埃克斯还是把主要精力花在了数学研究上，对他来讲，这是最有挑战性的领域。数学家进入这个领域通常是出于对数字、结构和模型的热爱，但是真正激动人心的还是获得原创性的发现和突破的时刻。以证明费马猜想[24]而闻名的普林斯顿大学数学教授安德鲁·威尔士（Andrew Wiles）曾经这样描述数学研究工作：“这是一趟穿越未经探索过的黑暗大厦的旅程，你可能花费了几个月甚至数年时间，也只能‘蹒跚而行’。沿途，各种压力会接踵而至。数学常常被认为是年轻人的游戏，如果你在20多岁或者30岁出头儿没有获得显著成就的话，基本上就没有机会了。”[1]

埃克斯在事业上不断取得进展，而同时焦虑和愤怒情绪也如影随

形。一天，他跟科申抱怨说，他的办公室离盥洗室太近，里面的水声会打扰他的思路。说完，埃克斯竟然就朝那堵墙上用力地踹了一脚，留下了一个不小的洞。是的，他的确证明了这堵墙有多么不牢靠，但是，他现在连盥洗室的冲水声都能听得很清晰了。为了纪念埃克斯，康奈尔大学数学系至今都特意保留了墙上的那个洞。

科申后来了解到埃克斯童年的遭遇之后，开始对他抱有更为宽容的态度。科申经常对人说，埃克斯的怒火来自内心的不安全感，并非生性如此，而且他的坏情绪总是很快就消散。埃克斯夫妇和科申夫妇成了很好的朋友。最终，埃克斯和科申为奋战已久的数学难题找到了一个解决方案，这个突破被命名为埃克斯-科申定理（Ax-Kochen Theorem）。从某种程度上说，他们用的方法比他们达成的效果更令人吃惊，因为直到那时，还没有人用数理逻辑的方法解决过数论问题。“我们用的是旁门左道。”科申说。

1967年，埃克斯和科申凭借用3页纸的论文阐述的定理赢得了科尔数论奖，这是数论领域最高的奖项之一，而且每5年才会颁发一次。埃克斯得到了很多的赞誉，学校在1969年授予他终身教职。时年29岁的埃克斯成了康奈尔大学历史上最年轻的终身教授。正是这一年，埃克斯接到了西蒙斯的电话，邀请他加盟纽约州立大学石溪分校正在创建中的数学系。埃克斯虽然在纽约出生和长大，但他非常醉心于海洋的沉静，这也许与他早年的遭遇有关。而他的妻子芭芭拉也早已厌倦了伊萨卡严酷的寒冬。

埃克斯去了纽约州立大学石溪分校之后，康奈尔大学威胁西蒙斯说，如果他再挖走康奈尔大学的任何教员，康奈尔大学就要向时任纽约州州长纳尔逊·洛克菲勒提出抗议。很明显，这所常春藤名校为失去一位优秀的数学家而感到非常沮丧。

到了纽约州立大学石溪分校不久，埃克斯就告诉一位同事说，数学家最光辉的年华是30岁以前，这也许表明了他对于自己在数学领域取得更高的成就失去了信心。同事们隐约感觉，埃克斯可能认为他和科申的成果并没有得到充分的肯定。埃克斯的学术产出效率开始下降了，他醉心于打牌、下棋甚至钓鱼，一心想躲避数学。

由于出现了明显的抑郁症状，埃克斯经常会和妻子芭芭拉争吵。和系里其他同事一样，埃克斯在很年轻的时候就结婚了，那时候性解放运动还没有开始。随着埃克斯留起长发，穿上紧身牛仔裤，关于他对婚姻不忠的谣言也开始流传开来。其他那些有了孩子的夫妻也许会为了给孩

子完整的家庭而努力维系婚姻，但做一个好父亲这件事对于埃克斯来说并不容易。“我喜欢孩子们，”埃克斯操着拖沓的布朗克斯口音说道，“但仅仅是在他们学习代数的时候。”

离婚让埃克斯很痛苦，而且他还失去了他的两个儿子开尔文和布莱恩的监护权，他和孩子们似乎不再有任何关系了。埃克斯一直处在低落的情绪之中。系里开会的时候，他会频频打断同事的讲话，以至于莱纳德·查拉普不得不手持一个铃铛，当埃克斯又打断别人的时候，他就摇铃抗议。“你到底在干什么？”有一天，埃克斯大叫起来。查拉普向他解释原因之后，埃克斯怒气冲冲地走了，同事们哭笑不得。

还有一次，埃克斯和一位年轻的助理教授发生了冲突，同事们不得不上前劝解。埃克斯不停地挖苦这位年轻助理教授，让这位助理教授认定埃克斯将会阻碍自己的晋升之路。局面一度非常紧张。“我刚刚差点儿被你弄死！”年轻教授朝埃克斯喊道。

尽管人缘很差，但是埃克斯在专业领域依然声名显赫。一位叫迈克尔·弗里德（Michael Fried）的年轻教授放弃了芝加哥大学的终身教职，来到纽约州立大学石溪分校投奔了埃克斯。埃克斯认可弗里德的能力，并且两人很是气场相合。弗里德身材魁梧，身高1.83米，有一头卷曲的褐色头发和淡淡的胡须，在20世纪70年代的美国，人们对一位数学教授的长相的最高期待也不过如此。

然而，他们的关系破裂了，弗里德怀疑埃克斯盗用了他的研究成果，而埃克斯觉得弗里德没有给他像对其他同事那样充分的尊重。在一场埃克斯、弗里德、西蒙斯和另一位学院领导参与的调停会上，埃克斯当着弗里德的面发了一个毒誓。“无论如何我会尽我所能毁掉你的事业。”埃克斯喊道。

由于过于震惊，弗里德都不知道该怎么回应。“随便你。”弗里德回答道，他转身走了出去，此后再也没有跟埃克斯说过一句话。

埃克斯加入西蒙斯的公司

1978年，当西蒙斯第一次邀请埃克斯加入他的公司时，埃克斯认为金融市场有点儿无聊。但等埃克斯去公司参观并且看了鲍姆开发的早期模型之后，他改变了主意。西蒙斯把投资比作一个难解的谜题，并且许诺埃克斯，如果埃克斯离开学校专心投身金融投资，那么公司会给他设

立他自己的账户。埃克斯答应了，一方面出于对新挑战的渴望，另一方面是急于离开学校，再一方面是想试试自己能不能征服金融市场。

1979年，埃克斯正式加盟了西蒙斯的公司，搬到了夹在比萨店和女装店之间的办公室。起初，埃克斯专注于基本面研究，诸如大豆的需求是否会增长、极端天气对小麦供应的影响等，但是回报率平平。于是埃克斯开发了一种基于数学原理的交易系统，通过挖掘西蒙斯他们收集的数据来预测各种外汇和商品的价格走势。

埃克斯早期的研究并不十分具有原创性。他先识别出价格持续走高的投资品种，然后评估这些投资品种过去10天、15天、20天或者50天的均价是否对未来的走势有预测作用。这很像趋势投资者的做法，即通过跟踪移动平均线指标(25)的变化，抓住趋势，并一直持有到趋势结束。

埃克斯的模型有潜力，但是还很粗糙。经过测试，埃克斯发现西蒙斯他们收集的数据大多数都毫无用处，因为其中的错误和漏洞太多了。而且埃克斯的模型也远远称不上自动化，他的交易指令需要通过打电话每天在盘前和盘后各传达一次。

为了获取竞争优势，埃克斯开始将目光投向另一位数学教授。

桑铎·斯特劳斯，未知宝藏的探寻者

桑铎·斯特劳斯是费城人，1972年在加州大学伯克利分校获得数学博士学位之后，他开始供职于纽约州立大学石溪分校的数学系，并且把家也搬到了长岛。斯特劳斯性格外向而且合群，学生和同事们都对他评价很高，他对于数学和计算机的热情深深地感染了大家。斯特劳斯的外表很像那个时代的成功学者。作为自由主义者，他第一次遇到妻子菲亚的时候是在1968年尤金·麦卡锡（Eugene McCarthy）领导的一场反战路演活动中。斯特劳斯像许多学者一样，戴着约翰·列侬那种圆圆的眼镜，棕色的长发梳成了马尾。

渐渐地，斯特劳斯开始担忧他的未来。他意识到自己只不过是一个二流的数学家，也不善于应对办公室政治。由于缺乏和其他数学家竞争项目资金的技巧，斯特劳斯明白他可能很难在纽约州立大学石溪分校或者其他还不错的数学系谋求一份终身教职。

1976年，斯特劳斯加入了纽约州立大学石溪分校的计算机中心，帮助埃克斯和其他同事进行计算机仿真测试。斯特劳斯当时的年薪不到20

000美元，看起来很难得到提升，他对未来充满了迷惘。“我真的不太开心。”斯特劳斯说。

1980年春，当赫尔兰德准备退出的时候，埃克斯向Monemetrics公司推荐了斯特劳斯来担任计算机专家。西蒙斯对斯特劳斯的资历很是满意，并想尽快填补因赫尔兰德的离开而留下的职位空缺，所以他给斯特劳斯开了双倍的年薪。斯特劳斯矛盾极了。他已经35岁了，学校计算机中心的薪水实在太低，很难养活他的妻子和1岁的孩子，但他觉得如果能再多坚持两年，应该就可以得到学校的终身教职了。斯特劳斯的父亲和朋友们给了他同样的建议：千万不要为了一个不知名的、随时可能倒闭的交易公司而放弃一份稳定的工作。

斯特劳斯没有理睬这些建议，反而接受了西蒙斯的邀请。但斯特劳斯也留了一手，他并没有直接辞职，而是向纽约州立大学石溪分校申请了1年的工休。初到公司，埃克斯就邀请斯特劳斯帮忙开发模型。埃克斯说他想基于技术分析来投资商品、外汇和债券期货。技术分析是一种相对古老的分析框架，试图利用过去的价格走势来预测未来。埃克斯想要斯特劳斯尽最大可能挖掘所有的历史信息来改进公司的预测模型。

在搜寻价格数据的时候，斯特劳斯遇到了问题。那个时候，交易大厅使用的电传打字机[26]还没有供投资者收集和分析信息的界面。数年之后，一位名叫迈克尔·彭博（Michael Bloomberg）的下岗推销员推广的一种更有竞争力的设备将填补这一空白。

为了拼凑出一个数据库，斯特劳斯从印第安纳州的一家名叫唐&哈格特（Dunn & Hargitt）的公司购买了记录有商品历史价格的磁盘，然后把它们融合到之前已经收集好的那些数据之中。对于近期的数据，斯特劳斯干脆直接手动记录，包括开盘价、收盘价、最高价和最低价。最终，斯特劳斯发现了一种有规律的数据流，即各种商品期货和其他期货的日内波动数据。斯特劳斯在Apple II电脑上写了一个程序来收集和存储不断增长的数据流。其实没人要求斯特劳斯记录下这么多的数据，对西蒙斯和埃克斯来说，开盘价和收盘价就足够了。他们甚至都不知道该怎么使用这些数据，况且当时计算机的算力也很有限。但是斯特劳斯表示他会继续收集数据，以后或许会派上用场。

斯特劳斯在寻找价格数据方面变得越来越痴迷，而当时人们并没有认识到数据的价值。他甚至还收集股票交易的数据，以备不时之需。对斯特劳斯来说，收集数据已经成了他的一种实现自我价值的方式。

不过，看着堆积如山的数据，斯特劳斯也发现了一些不对劲儿的地方。比如，在不少时间段，某些商品价格似乎是没有变化的，这似乎说不通。20分钟内，一笔交易都没有？几年以后也曾出现过类似的交易断档。芝加哥交易所曾经在两天之内没有任何一笔交易，而其他地方的交易是正常进行的。后来人们才知道，是一场大洪水迫使芝加哥交易所停牌了。

数据不连续的情况困扰着斯特劳斯。他找了一个学生来写程序，希望能检测出他们收集的价格数据中的各种异常。斯特劳斯的办公室就在埃克斯的隔壁、西蒙斯的楼下，狭小，无窗。就在这间办公室里，他开始了备受煎熬的校对之旅，借助各种商品交易所年鉴、期货表和《华尔街日报》等媒体资源，来校正他收集的数据。事实上没人要求他这么做，但是斯特劳斯已经对数据深深着迷，虔诚地收集和“清洗”着别人根本不在乎的数据。

许多人要花费许多年才能找到真正适合自己的职业，有些人永远也找不到，而此时，斯特劳斯独有的天赋才真正显现出来。在其他公司，或者是在其他时代，斯特劳斯对于准确价格数据的追求会显得格格不入，甚至有些古怪，而此时的他却视自己为未知宝藏的探寻者。其他一些交易者也会收集和清洗数据，但是从来没有人像斯特劳斯做得这么多，斯特劳斯可以说已经成了一位“数据宗师”。在挑战和机遇面前，他显然已经探明了自己的事业之路。“我再也不会回石溪分校的计算机中心了。”斯特劳斯说道。

“他必须参与到竞争之中，并且必须赢”

斯特劳斯的数据帮助埃克斯提升了投资业绩，这让埃克斯感到了少有的兴奋，也让他对他们的方法越来越有信心。但是请注意，埃克斯还在继续着赌博、打壁球和保龄球等活动。他还去过拉斯维加斯，参加了双陆棋世界业余锦标赛，并获得了季军，《纽约时报》还报道过此事。“他必须参与到竞争之中，并且必须赢。”另一位程序员雷吉·杜加德（Reggie Dugard）说道。

但是埃克斯已经发觉交易比他曾经参加过的任何比赛都要更刺激，更有吸引力。他和斯特劳斯把过去的价格变化输入模型，以期预测未来的价格走势。“这有点儿意思。”西蒙斯跟埃克斯说，意在鼓励他们继续研究。

为了寻求更多的帮助，西蒙斯邀请纽约州立大学石溪分校的另一位声名卓著的数学家亨利·劳弗每周花一天时间来帮忙。劳弗和埃克斯在数学研究方面互为补充，埃克斯是数论学家，而劳弗在复数函数方面造诣颇深，因此双方是存在合作基础的。然而，他们有着截然不同的个性。劳弗在之前鲍姆的办公室办公，但他有时候会把他的小婴儿放在安全座椅里带到办公室来，这不禁令埃克斯侧目。

劳弗开发了计算机仿真程序来测试某种策略是否应该被放到交易模型中。这些策略通常基于均值回归的理念。如果交易品种的开盘价相比前一天的收盘价低了很多，那么劳弗会买入期货合约；反之，如果开盘价异常的高，他则卖出期货合约。西蒙斯也对进化中的系统提了一些改进建议，同时他非常注重团队合作和成果共享。埃克斯有时候会难以接受这种要求，他想得到更多对他个人的认可和奖励。“劳弗过分夸大了他自己的作用。”一天，埃克斯向西蒙斯抱怨道。

西蒙斯回答：“别担心，我会保持公正的。”但西蒙斯的表态并没有对埃克斯起到安抚作用。接下来的6个月，埃克斯没有同劳弗说过一句话，尽管沉浸于工作中的劳弗甚至都没有注意到这一点。

在办公室里，埃克斯喜欢散布阴谋论，特别是与肯尼迪遇刺相关的。他还要求同事们称呼他为“埃克斯博士”，以显示对他博士学位的尊重。同事们对此要求都不予理会。有一次，埃克斯要求佩妮·艾尔博金去让附近停车场的一辆车挪一下儿位置，因为太阳照射在这辆车上的反光打扰到他了。艾尔博金只得谎称找不到司机才了事。“他缺乏自信，经常把事情搞得一团糟，”艾尔博金说，“我只能祈祷不要激怒他。”

埃克斯和他的团队确实在赚钱，但他们在交易系统上的努力似乎并没有什么特别的效果，甚至他们自己都不清楚西蒙斯是否还愿意支持他们继续研究下去。当一位雇员收到格鲁曼公司的邀请时，斯特劳斯是支持他去的。格鲁曼公司是一家业务稳定的国防军工供应商，甚至提供免费的火鸡作为签约奖励。任谁都会不假思索地前去的。

新公司Axcom

1985年，埃克斯忽然告诉西蒙斯说他要搬家了。他想搬到一个气候更温暖的地方，整年都可以玩帆船、冲浪和壁球。斯特劳斯也想逃离寒冷的东北地区。西蒙斯别无选择，只得同意他们把手中的投资业务迁到美国西海岸。

埃克斯和斯特劳斯搬到了加州，他们在距离洛杉矶约60千米的亨廷顿海滩附近住了下来，并且创办了一家新公司，名叫Axcom。西蒙斯可以分到新公司25%的利润，但他要提供交易上的帮助，并且为新公司联系客户。埃克斯和斯特劳斯会负责投资，并且分享剩下的75%股权。劳弗并不想搬到西海岸，所以他回纽约州立大学石溪分校教书了，但还会利用业余时间和西蒙斯一起做金融投资。

埃克斯西迁背后还有一个潜在的动机没有告诉西蒙斯。离婚给他带来了持久的伤痛，为此他一直在责怪前妻，他很想摆脱这种伤痛。一旦离开纽约，埃克斯就相当于抛弃了孩子，非常类似于他父亲在他童年时的离家而去。事实上，埃克斯在之后的15年中都没有再和他的孩子们联系过。

瑞尼·卡莫纳，只要大部分正确就足够了

亨廷顿海滩上的办公室位于一座两层办公楼的顶楼，物业所有者是石油巨擘雪佛龙的一家分公司。这可能是世界上最不可能存在顶尖投资公司的地方了。停车场附近就有油井在工作，原油的味道弥漫在整个社区中。办公楼没有电梯，所以斯特劳斯只能和一众工人一起用一架爬梯机把巨大的VAX-11/750计算机和300兆的存储磁盘搬到楼上的办公室。一台拥有900兆存储量的古尔德超级微型计算机（Gould Superminicomputer）跟一台大型冰箱差不多大，他们必须把它从卡车上弄到一台叉车上，再通过阳台放入办公室中。

到了1986年，Axcom公司的交易品种已经涵盖了21种不同的期货，包括英镑、瑞士法郎、德国马克和欧元，还包括小麦、玉米和糖等商品。埃克斯和斯特劳斯开发的数学模型主导了公司绝大部分的交易，只有很小部分是基于埃克斯的主观判断。每天上午开盘前和下午收盘前，计算机程序会向公司的外部经纪商格雷格·奥尔森（Greg Olsen）发送一条信息，包括一个交易指令和一些限制条件，比如，如果小麦价格开在4.25美元／千克以上，就卖出36个合约。

奥尔森会用老式的方法来执行指令：打电话给各个商品和债券交易所的场内经纪人。有时候，这个半自动系统的业绩相当不错，但大多数情况下的业绩却令人沮丧。他们最大的问题在于，没人致力于发掘新的投资方法或提升他们现有的交易策略，但他们的对手却在悄然进步。西蒙斯还曾经研究过太阳黑子周期和月球周期对交易的影响，但是无功而

返。斯特劳斯有一个在艾库天气公司（Accu Weather）工作的表亲，他们的专长是预测天气，所以斯特劳斯委托他们研究巴西的天气情况和咖啡价格的关系，结果也是浪费时间。公众的情绪和同行的持仓情况看起来也没有什么参考价值。

埃克斯花了很多时间寻找新的算法，但是他也沉溺于壁球，爱上了帆板，还出现了中年危机的征兆。拥有宽阔肩膀、强壮肌肉和卷曲棕色头发的埃克斯，看起来就像一位冲浪老手，他几乎什么都玩儿，但是依然没有放松下来，即使是在阳光灿烂的加州。

埃克斯后来又开始和同事们进行减肥比赛，并且依然决心要赢。但在开始称重之前，埃克斯狼吞虎咽地吃了很多甜瓜，致使体重虚高，因为甜瓜里面水分太多了。还有一次，在大太阳底下连续骑行了数小时后，埃克斯大汗淋漓，于是他把内衣放到微波炉里想要烘干，结果引起了微波炉起火，幸好另一位同事拿着灭火器飞奔而至。

西蒙斯一年要飞好几次加州，和大家探讨新的交易方法。但事实上，他的到来更多的是制造麻烦。同事们有很多已经定居在加州，而且拥抱了更为健康的生活方式，但西蒙斯还是每天连续不断地抽多达3包的梅丽特牌香烟。“当西蒙斯在办公室抽烟的时候，没人想跟他待在一起，”一位雇员说道，“所以我们会请他出去吃饭，尽量让他在办公室之外待着。”

午餐完毕，西蒙斯会提议回去上班，但大家实在是太抗拒和西蒙斯一起待在室内了，所以会制造出各种理由让他继续留在户外。“你知道吗？西蒙斯，其实在这里干活也挺好。”一位同事在午餐后跟西蒙斯说。“说得对！那我们下午不如就在户外工作吧！”另一位同事附和道。西蒙斯同意了，完全没有意识到同事们是多么不愿意同他一起回办公室。

最终，埃克斯还是决定要以一种更为复杂的方式来交易。他们之前没有采用更复杂的数学方法来构建交易模型，部分原因是当时的计算机算力不够，而现在埃克斯觉得是时候改变了。

埃克斯一直认为金融市场和马尔可夫模型非常类似，下一事件只取决于当前的状态。在马尔可夫模型中，要精确预测下一步是不可能的，但是如果有可靠的模型，要预测未来多个步骤的趋势却是有可能的。西蒙斯和鲍姆10年前在国防分析研究所开发的假想模型，也是把市场运行过程描述为一个类马尔可夫过程。

为了改善预测模型，埃克斯认为是时候引入擅长开发随机方程的人才了，马尔可夫模型在广义上是适用于随机方程组的。随机方程组可以用来描述随着时间进化的动态过程，也可以容纳高度的不确定性。斯特劳斯最近阅读了多篇相关论文，文中指出基于随机方程组的交易模型会是很有价值的工具，因此他认为公司有必要招募新的数学大拿。

不久之后，附近加州大学尔湾分校的教授瑞尼·卡莫纳接到了一个朋友的电话。“有一群数学家需要随机微分方程方面的帮助，”电话那头说，“你对那东西了解多少？”

这位时年41岁，后来成为普林斯顿大学教授的法国人，对于金融市场和交易知之甚少，但随机微分方程确实是他的专长。这种方程可以使用随机数据来做相对准确的预测，比如应用在天气预报领域。Axcom公司的数学家们用数学方法来投资，并且把金融市场视为不可预测的复杂的进化系统，在某种程度上，这类似于一个随机过程。

不难看出，他们觉得随机过程和投资之间具有相似性是有一定道理的。一方面，西蒙斯、埃克斯和斯特劳斯都不认为市场真的像某些学者说的那样是“随机游走”，或者完全不可预测的；另一方面，尽管市场确实具有一些随机性，如同天气一样阴晴不定，但西蒙斯和埃克斯认为，利用某种概率分布应该能够预测未来的价格走势，就如同其他随机过程一样。这就是为什么埃克斯认为找一个这方面的数学专家应该能帮助他们改善模型。卡莫纳的加入或许可以帮助他们开发模型来计算投资结果的概率分布，以提升业绩表现。

卡莫纳很愿意施以援手，当时他正在为当地的一家空间技术公司提供咨询服务，他也很愿意每周为埃克斯他们工作几天来多赚些钱。而且，改善公司投资业绩的使命也吸引着卡莫纳。“我们的目标是开发数学模型，并以之为框架推导出一些实用的结论和结果。”卡莫纳说，“这不是一个一定能得出正确结论的游戏，但只要大部分正确就足够了。”卡莫纳也不敢肯定这种方法一定行得通，或者说比当时大部分投资者采用的非数量化的方法更好。“如果可以更加了解场内交易者们的交易哲学，我们也许能够做得更好。”卡莫纳说道。

一开始，卡莫纳用了斯特劳斯的数据，想要改善Axcom公司现有的数学模型，但收效甚微。虽然他的模型比公司原有的模型要复杂许多，但是效果并没有提升多少。尽管后来文艺复兴科技公司会在风险管理和期权定价中全面拥抱随机微分方程，但目前他们还不知道该怎么使用这一重器。这让卡莫纳很头疼。

黑箱，跟着数据走

时至1987年，卡莫纳已经自觉羞愧难当。卡莫纳的报酬是从埃克斯的个人奖金中列支的，但他却尚未给公司做出什么贡献。他决定暑期的时候全职在Axcom公司工作，期望更多的时间投入可以换来更好的模型改进，但他依然没有取得实质的进展。尽管埃克斯和斯特劳斯并不介意，但卡莫纳自己感觉很糟糕。“我感觉自己是吃白饭的。”卡莫纳说。

一天，卡莫纳有了一个想法。Axcom公司已经用了各种方法来运用他们的模型，比如依赖突破信号(27)和运用简单的线性回归。线性回归是很多投资者用来分析两个数据或者变量集合之间关系的一种工具，隐含的假设是这种关系可以线性外推。比如你把石油价格作为x轴，把汽油价格作为y轴，然后根据散点图画一条回归线，延长这条线，你就可以在某一石油价格水平下轻松预测出对应的汽油价格。

然而，有时候市场并不那么听话。简单的线性回归模型通常无法有效地预测复杂而波动的金融市场价格走势，这些价格可能会受到暴风雪、恐慌盘(28)和地缘政治等因素的严重冲击。同时，斯特劳斯此前已经收集了几十个各个历史时期的商品交易数据的集合，卡莫纳认为需要用回归的方法来找出这些市场数据之间的非线性关系。

卡莫纳建议尝试一种不同的方法：让计算机自己来寻找这些数据间的关系，从而找到过去某个相似的交易环境，然后观察价格的表现，这样他们就可以开发一个复杂但更为准确的预测模型来识别隐藏的价格趋势。

为了让这个方法付诸实践，Axcom公司需要大量的数据，远比斯特劳斯收集的要多得多。为了解决这个问题，斯特劳斯开始挖掘数据，而不仅仅是收集数据，比如，针对历史数据断档问题，他利用计算机模型做出相对可靠的猜测，以填补空白；再比如，他们没有收集到20世纪40年代的棉花价格数据，但是通过模型“创造”出的数据也许能够派上用场。就如同可以根据已有拼图来推断丢失的那块拼图大致长什么样一样，他们“推断”出了丢失的数据和信息，然后输入了数据库。

卡莫纳建议让模型自己来消化所有的数据，并给出买卖的指令。在某种程度上，卡莫纳是在创建早期的机器学习系统。模型会基于复杂的数据结构、集群和相关性给出对各种商品价格的预测，这是卡莫纳他们无法理解也无法用肉眼观察到的。

在别处，实际上统计学家们也在使用类似的方法，该方法被称为“核方法”，可以用来分析数据模式。此前已经回到长岛的亨利·劳弗也在自己的研究中运用了机器学习的方法，并正准备分享给西蒙斯他们。卡莫纳不知道这回事，他只是想运用复杂的算法给埃克斯和斯特劳斯提供一个框架，以识别当前和过去数据中相似的模式。“你们应该试试这个。”卡莫纳催促同事们。

当埃克斯他们把这个方法分享给西蒙斯的时候，西蒙斯怔住了。过去依赖线性方程组的模型给出的投资和资产配置建议是西蒙斯可以理解的，但卡莫纳的模型给出的结果，其背后的逻辑是未知的，因为卡莫纳的方法并不是基于简单的可以被写成标准方程组的数学模型。卡莫纳的结果是来自计算机程序对于未知数据模式的自动挖掘，即计算机在运算了几个小时后直接给出的结果。对西蒙斯来说，这听起来就不太对劲儿。“我觉得这听起来就让人不舒服，”西蒙斯有一天跟同事们说，“我不理解为什么模型一直要求买入而不是卖出呢？”

后来，西蒙斯越来越恼火。“这就是个黑箱！”西蒙斯愤怒地说。卡莫纳同意西蒙斯的评价，但是他依然很坚持。“跟着数据走，西蒙斯，”卡莫纳说，“这不是我的意思，是数据的意思。”

埃克斯已经和卡莫纳成了不错的朋友，也成了这种方法的“信徒”，他自然站在卡莫纳这一边。“它的效果不错，西蒙斯，”埃克斯对西蒙斯说，“这恰恰是合理的……因为人类无法预测价格，就让计算机来做决策吧。”其实这正是西蒙斯一开始就想要做的东西，然而他仍然无法完全相信这种激进的方法。西蒙斯理智上觉得应该完全依赖模型，但他的心似乎还不能完全认同。“西蒙斯想弄清楚模型到底在干什么，”斯特劳斯回忆道，“他并不是很喜欢这种利用类似核方法而开发出的模型。”

渐渐地，斯特劳斯和同事们又找到了更多的历史价格数据，以帮助埃克斯开发基于卡莫纳方法的预测模型。他们后来甚至找到了19世纪以来的股票交易周度数据，这是其他任何人都没有涉足过的。当时，他们还不知道如何充分利用这些数据，但是这种搜寻历史数据并据此观察市场对特殊事件反应的能力，后续会帮助西蒙斯团队开发出可以利用市场意外冲击或崩盘获利的模型，帮助公司在特殊时期跑赢市场。

当Axcom公司开始测试这种方法的时候，其投资业绩迅速得到了改善。公司开始采用高维的核回归方法，这种方法更适用于趋势模型，或者更有利于预测某个投资品种趋势的持续性。

西蒙斯确信埃克斯他们可以做得更好，卡莫纳的想法确实帮助了他们，但这远远不够。西蒙斯经常来电来访，想要帮助Axcom公司提升业绩。西蒙斯通常扮演的是“蓄水池主管”，他要为基金找到高净值的客户并且哄他们开心，让他们愿意参与具有高科技含量的投资，这部分投资要占到公司1亿美元管理规模的一半。

为了得到更多数学方面的支持，西蒙斯还安排了一位颇有声望的学者为公司提供咨询。这个举动为公司的历史性突破埋下了伏笔。

征服市场的策略

- 埃克斯和斯特劳斯把过去的价格变化输入模型，以期预测未来的价格走势。数学家亨利·劳弗开发了计算机仿真程序来测试某种策略是否应该被放到交易模型中。这些策略通常基于均值回归的理念。如果交易品种的开盘价相比前一天的收盘价低了很多，那么劳弗会买入期货合约；反之如果开盘价异常的高，他则卖出期货合约。
- 卡莫纳建议尝试一种不同的方法：让计算机自己来寻找这些数据间的关系，从而找到过去某个相似的交易环境，然后观察价格的表现，这样他们就可以开发一个复杂但更为准确的预测模型来识别隐藏的价格趋势。

第5章
大奖章诞生，致敬曾经获得的数学奖章

在价格上涨时买入，在价格下跌后卖出，这种价值投资策略似乎与课本里写的完全相反，然而沃伦·巴菲特等大牌投资者却是该投资策略的忠实粉丝，但也有一些激进的投资者采用的是和西蒙斯他们类似的趋势跟踪策略。西蒙斯需要采取一些新的措施来保持自己的领先优势。

“我十分相信，对于所有的孩子和大部分成年人来讲，好奇心都远比钱重要得多。”

——埃尔文·伯勒坎普

在埃尔文·伯勒坎普的前半生，如果有人说他未来会对一场席卷投资界的革命起到重要的作用，那听起来就像是一个恶意的玩笑。

伯勒坎普出生和成长在肯塔基州俄亥俄河南岸的托马斯堡，他热衷于教会生活和数学知识，但非常讨厌运动。伯勒坎普的父亲瓦尔多是一位温柔而热心的教会领袖，他凭借精彩的布道和温和的个性赢得了大量的信众。当瓦尔多家族要搬离托马斯堡的时候，多达450位当地信众为他们送行。信众还送给瓦尔多一辆德索托汽车以表示赞赏和感谢。

托马斯堡是辛辛那提郊区的一个小镇，有大约1万的常住人口，极为拥护废奴主义。作为在这里长大的男孩儿，伯勒坎普对南方有着强烈的偏见，并且非常敢于追求自己的兴趣，无论该兴趣有多么冷门。当他的同龄人还在操场上追逐打闹的时候，瘦削而严肃的伯勒坎普喜欢待在教室里进行另一种游戏。他和几个朋友喜欢用铅笔在纸上画出点阵，然后依次在点与点之间连线，组成方形。这是一种叫作“点与盒子”[(29)]的传统游戏，已经在中西部流行了近一个世纪。有些人觉得这个游戏是小孩子玩的，其实“点与盒子”有着惊人的复杂性和相当深刻的数学内涵，这些在后来让伯勒坎普受益良多。“这是我最早接触的博弈论。”伯勒坎普说。

1954年，在伯勒坎普入读托马斯堡高地高中的时候，他已经是一个身高1.78米的精力充沛的年轻人了，而且他非常明白自己想要什么。在学校里，他非常喜欢数学和科学。因为智力过人，他被同学们选为班长。其实他原本对文学也挺感兴趣的，但是文学老师花了半个学期给他们分析《乱世佳人》，把他对文学的兴趣消磨殆尽。

伯勒坎普对体育活动从来都不感兴趣，但有时候不得不参与其中。“书呆子不受欢迎，学校非常强调团队精神，”他说，“所以我就也加入了一个团队。”伯勒坎普发觉游泳队可能是最适合他的。他说：“游泳队从来都招不满人，所以我知道我至少不会被踢出局。”

每天晚上，游泳队员们赤身裸体地在泳池游泳。他们身上沾有的泳池里的液氯，需要花好久才能洗干净，这也许是游泳队不受欢迎的原因

之一。当然也有可能是因为暴躁的教练，他会全程冲着游泳队员们大喊大叫。伯勒坎普作为体能最弱、游得最慢的那一个，当然是被教练训斥得最多的了。“快点啊，伯勒坎普！”教练吼叫着，“像个男人行不行？”

这句话让伯勒坎普觉得特别难堪。伯勒坎普游得很慢，也不健壮。在他仅有的几次获得银牌的比赛中，他获奖的原因都是除了他之外，只有一个对手报名参赛。

1957年的州锦标赛中有混合泳姿项目。伯勒坎普不得不作为接力赛中的一员，对抗强大的对手。幸运的是，他的队友为他创造了巨大的领先优势，他不费吹灰之力就拿到了金牌。伯勒坎普这次仅有的在运动领域的高光时刻，教会他一个宝贵的人生哲理。“一定要待在伟大的团队(30)里。”他说。

申请大学的时候，伯勒坎普有两个基本的择校标准：拥有世界级的学术水平和对体育要求不高。他觉得整个社会都过于看重体育运动了，他不想再委曲求全了。麻省理工学院明显是个很好的选择。“当我听说麻省理工学院没有足球队的时候，我就知道它一定适合我。”他说。

到了麻省理工学院之后，伯勒坎普开始涉猎物理、经济学、计算机和化学。大一的时候，他就被选中参加约翰·纳什教的高级微积分课程。纳什是著名的博弈论学家和数学家，西尔维娅·娜萨（Sylvia Nasar）的书《美丽心灵》(31)就是向他致敬的。1959年年初的一天，纳什正在黑板上边书写边讲解的时候，有一位学生举手想问问题。纳什转过来，目不转睛地盯着他。一阵尴尬的沉默之后，纳什用手指着那个学生，斥责他竟敢打断他讲课。“他看起来像个疯子。”伯勒坎普回忆道。这个小插曲只是纳什出现精神疾病症状的冰山一角。几周之后，纳什就从麻省理工学院辞职，住进了当地一家治疗精神分裂症的医院。

伯勒坎普可以轻松应对绝大部分课程。有一个学期，他得了8个A和4.9的平均学分绩点（GPA，满分是5分），唯独在人文学科拿了个C，拉低了平均分。大四的时候，在赢得著名的普特南数学竞赛(32)之后，伯勒坎普开始在麻省理工学院攻读博士学位。他专攻电气工程专业，师从彼得·伊利亚斯（Peter Elias）和克劳德·香农（Claude Shannon）。伊利亚斯和香农是信息理论领域的先驱，开创性地提出了电话信号、文字、图片和其他信息的数字化编码和传输方法，为计算机、互联网和一切数字媒体提供了基础。

一天下午，香农和伯勒坎普在学校的走廊里擦肩而过。这位身高

1.78米、身形瘦削的教授是出了名的内向，所以伯勒坎普必须努力引起他的注意。“我正要去图书馆查找一篇您的论文。”伯勒坎普脱口而出。香农皱了皱眉，肯定地说：“千万别那么做，如果你自己去做研究，你会收获更多。”接着，香农把伯勒坎普拉到一旁，感觉是要讲什么秘闻。“现在不是投资金融市场的好时机。”香农说。

香农秘而不宣的是，他实际上已经开始研发能够跑赢金融市场的数学模型了。在那个时间点，他的模型给出的是谨慎的建议。伯勒坎普努力忍住不笑出声，因为他的银行存款是零，所以香农的警告对他没有任何意义。况且，伯勒坎普内心也对金融市场不屑一顾。“我以前觉得金融市场只是富人之间的游戏，对社会也没有什么贡献，”伯勒坎普说，“我现在还是这么认为。”但是自己崇拜的人竟然也投资股票，这让伯勒坎普多少有些震惊。“这真是刷新我的三观。”伯勒坎普说。

1960年和1962年的夏天，伯勒坎普在著名的贝尔实验室实习，为物理学家小约翰·拉里·凯利（John Larry Kelly Jr.）工作。凯利年轻帅气，操着浓重的得州口音，而且兴趣广泛。一开始伯勒坎普并不喜欢他的某些习惯。凯利在第二次世界大战的时候在美国海军服役过4年，他家的起居室墙上挂着一把巨大的来复枪。他一天要抽6包烟，并且非常沉迷于职业级和大学级的足球联赛，甚至开发过一个投注系统来预测比赛结果。

当凯利工作不顺时，他会大声抱怨。“该死的积分。”凯利有一次大叫起来，吓到了伯勒坎普。尽管行为有些粗鲁，但凯利的确是伯勒坎普遇到过的最聪明的科学家。“令我震惊的是，他的数学研究能力非常出色。”伯勒坎普说，“我以前觉得美国南部的人都是笨蛋，但是凯利改变了我的观点。”

数年之后，凯利发表了一篇论文，论文中介绍了一个由他开发的用以分析信息在网络如何传播的系统，这个系统也可以应用在各种形式的赌博中。为了说明他的想法，凯利开发了一种可以在赛马中获利的凯利公式。依据该公式得出的建议是，如果投注者对比赛规则和赛马情况都很了解，那么他应该忽略官方公布的赔率而去计算每场比赛的“真实赔率”，这样投注者将获得最优获胜率。

凯利公式是从香农早期的信息理论发展而来的。伯勒坎普经常去凯利家打桥牌，谈论数学和科学等话题。久而久之，伯勒坎普体会到了赌马与投资股票之间的相似性，概率在两者之中都扮演了很重要的角色。他们也讨论到了准确的信息和适当的赌注如何给参与者带来收益。

凯利的研究强调了赌注大小的重要性，这是伯勒坎普后来要学会的重要一课。“我对金融一点儿兴趣都没有，但是凯利的研究都是适用于投资组合理论的。”伯勒坎普说道。慢慢地，伯勒坎普也开始喜欢上了金融带来的智力挑战和可观的利润。

用“大奖章”留住客户

1964年，伯勒坎普似乎陷入了人生的谷底。一个与他交往了一段时间的女孩儿跟他分手了，他沉浸在自怜情绪中。当时，加州大学伯克利分校邀请他到西海岸参加一个教职员的面试，伯勒坎普欣然应允了。“我的世界一直在下雪，我想换个环境。”他说。

伯勒坎普最后接受了这个职位。在加州大学伯克利分校完成博士论文之后，他成了电气工程系的一位助理教授。一天，他在公寓里玩儿的时候，忽然听到从楼下传来的敲击地板的声音。原来是他发出的噪声打扰到了住在楼下的两位女士。下楼道歉的伯勒坎普非但没有遭到斥责，反而结识了一位来自英国的名叫珍妮弗·威尔逊（Jennifer Wilson）的漂亮女生。1966年，他们结婚了。[1]

伯勒坎普后来成了一名数字信息解码专家，帮助美国国家航空航天局（NASA）解码了很多卫星回传的火星、金星和太阳系其他星球的数字照片。利用他在类似于“点与盒子”等游戏中培养的技巧，伯勒坎普与其他学者共同创建了一个新的数学分支“组合博弈理论”（Combinatorial Game Theory），并且撰写了该领域的经典著作《代数编码理论》（*Algebraic Coding Theory*）。他还构建了一个用于有限域上多项式因式分解的算法，后来被命名为“伯勒坎普算法”，这成为密码学领域一个至关重要的工具。

伯勒坎普从来没觉得自己在科系政治方面有什么天赋，但他很快卷入了加州大学伯克利分校文理学院不同科系间的一场纷争。“因为和错误的人共进午餐，我被批评了。”伯勒坎普回忆道。

伯勒坎普逐渐认识到，人际交往中的若即若离和含混晦涩是难以辨识和把握的。相反，数学就要清朗很多，得出的答案客观公正，更让他感到平静和安心。“现实生活中的真相是多维和微妙的，每个人都可以有自己的看法，比如某位总统到底是伟大的还是糟糕的，”他说，“相比之下我更喜欢数学，因为它有着清晰的答案。”

到了20世纪60年代晚期，伯勒坎普在编码学领域的研究引起了国防分析研究所的关注，这是西蒙斯曾经战斗过的地方。1968年起，伯勒坎普开始为国防分析研究所做一些秘密的研究工作，在伯克利和普林斯顿两地都留下了研究的印迹。就是在这段时间，一位同事把伯勒坎普介绍给了西蒙斯。尽管两人都热爱数学，也都在麻省理工学院、加州大学伯克利分校和国防分析研究所待过，但是他们却没有什么交集。“他的数学理论和我的不一样，”伯勒坎普说，“而且西蒙斯在赚钱方面简直贪得无厌，他一旦有了想法就喜欢马上行动……他要么在打扑克，要么在金融市场中胡闹。我一直认为打扑克是一种低级趣味的游戏，就像棒球和足球一样，对我毫无吸引力。”

伯勒坎普回到加州大学伯克利分校做电气工程和数学教授的时候，西蒙斯正在纽约州立大学石溪分校创建他的数学系。1973年，当伯勒坎普成为一家密码公司股东的时候，他邀请西蒙斯担任公司的股东，但西蒙斯付不起400万美元的认购金，不过他答应在董事会任职。在相处的过程中，伯勒坎普发现西蒙斯是一位很好的倾听者，并能够提出合理的建议，尽管他经常要求中断会议出去抽烟。

1985年，柯达公司收购了由伯勒坎普创办的研究宇宙空间卫星分组通信[(33)]的公司。但由此带来的几百万美元意外之财，反而给伯勒坎普的婚姻带来了矛盾。“我妻子想要拿这笔钱买一栋大房子，而我想要去旅行。”伯勒坎普说。

为了保护资产，伯勒坎普买了很多最高评级的市政债券。1986年春，市场开始谣传国会要取消投资该类债券的免税待遇，这引发了债券价格下跌，他的资产还是缩水了。事实上，国会并没有行动，这让伯勒坎普认识到投资者有时候是非理性的。他又考虑投资股票，但是一位大学室友告诉他，上市公司的管理层都倾向于欺骗股东，所以股票市场的前景很不明朗。“你或许可以考虑商品交易。”那位室友说。

伯勒坎普知道商品交易涉及复杂的期货合约，所以他打电话给西蒙斯寻求建议。西蒙斯是他唯一认识的对这个领域有所了解的人。西蒙斯接到电话似乎很激动。“我这儿正好有一个适合你的机会。”他说。

西蒙斯邀请伯勒坎普每月飞抵亨廷顿海滩两次，一方面是让他学习商品交易，另一方面是期待他在统计信息理论方面的造诣可以帮到Axcom公司。“你真的应该和詹姆斯·埃克斯聊聊，”西蒙斯告诉伯勒坎普，“他会从你身上获益良多。”

以前，伯勒坎普是比较鄙视金融交易这个行当的，但他现在也越来越为交易带来的挑战所吸引。1988年，伯勒坎普满怀期待地飞到了亨廷顿海滩，他的屁股还没坐热，埃克斯就流露出了不悦的态度。“如果是西蒙斯请你来工作的，那么让他付你工资，”埃克斯第一次见到伯勒坎普时就这么说，“反正我不会。”

埃克斯让他立即滚蛋，伯勒坎普有点儿不知所措。但他从伯克利千里迢迢飞过来，不想就这样无功而返，于是决定再坚持一下儿。但这一次他要尽量避开埃克斯的锋芒，就像经典电视剧《宋飞正传》(34)里的乔治·科斯坦萨（George Costanza）被解雇后重返岗位的情况。不久以后，伯勒坎普就认识到，埃克斯和西蒙斯为了谁该支付Axcom公司费用的问题结怨已久。这一点，西蒙斯从未向伯勒坎普提起过。

虽然团队人才济济，也有卡莫纳等高人相助，但是埃克斯的模型主要聚焦于两种简单的策略。有时候，模型采用动量交易策略，追逐价格趋势，然后假设趋势持续，买卖一篮子商品；其他时候，模型采用反转策略(35)，认为当前的价格趋势会反转。

得益于斯特劳斯收集并整理的大量历史数据，埃克斯能比竞争对手接触到更多的价格信息。因为价格走势经常会复刻历史，所以这些数据能让公司对趋势的持续性有更准确的评估。计算机的算力变得更为强大，而且使用成本也更加低廉，所以团队可以开发更为复杂的交易模型，包括西蒙斯曾不以为然的机器学习的雏形——卡莫纳的核方法。有这些优势加持，Axcom公司的年化收益率达到了20%左右，在同行中排名遥遥领先。

然而，西蒙斯还是一直在质疑为什么投资收益没有更好，竞争对手持续涌现也给公司带来了很大压力。美林证券一位叫约翰·墨菲（John Murphy）的资深分析师写了一本关于如何跟踪和交易趋势的书，名叫《金融市场的技术分析》（*Technical Analysis of the Financial Markets*）。在价格上涨时买入，在价格下跌后卖出，这种价值投资策略似乎与课本里写的完全相反，然而沃伦·巴菲特等大牌投资者却是该投资策略的忠实粉丝，但也有一些激进的投资者，比如对冲基金经理保罗·都铎·琼斯（Paul Tudor Jones）采用的是和西蒙斯他们类似的趋势跟踪策略。西蒙斯需要采取一些新的措施来保持自己的领先优势。

伯勒坎普开始提出建议。他告诉埃克斯，Axcom公司的交易模型没有给出合适的仓位建议。伯勒坎普认为，当模型给出盈利概率较高的投资建议时，他们应该果断加仓。这是他从凯利身上得到的启发。“我们应

该加大仓位。”伯勒坎普有一天说道。但埃克斯并不在意，他说：“我会考虑的。”

伯勒坎普从Axcom公司的操作中还发现了其他问题。公司交易金、银、铜和其他金属，也交易猪肉、谷物和其他大宗商品。但是他们的买卖指令是在每日开盘和收盘前通过电子邮件的形式发给经纪商的，而且公司经常会持有某些头寸数周甚至数月之久。

伯勒坎普认为这么做很危险，因为市场的波动性可能会很大。低频交易可能会妨碍公司抓住新的投资机会，并在市场下行时扩大公司损失。伯勒坎普建议埃克斯寻找更短期更小的投资机会，也就是提高交易频率。埃克斯以频繁交易的摩擦成本太高为由而对伯勒坎普的建议不予理睬。另外，斯特劳斯收集的日内交易数据还没来得及整理和筛选，所以他们无法开发出一个可靠的短期交易模型。

埃克斯同意让伯勒坎普做一些课题研究，但是伯勒坎普每次来到公司，都发现埃克斯基本没理睬他的建议，不是在他建议的基础上只进行“小修小补”，就是对其视若无睹。因为让伯勒坎普来提供建议本就不是埃克斯的主意，而且他根本不想理睬一个初涉金融交易的大学教授提出的所谓理论或者意见。

埃克斯看起来并不需要太多帮助。就在前一年，即1987年，Axcom公司斩获了两位数的投资收益率，这还是在10月份发生股灾，道琼斯指数一天跌了22.6%的情况之下取得的。埃克斯没有理睬交易模型，而是提前买入了欧洲美元期货，在股票市场暴跌时对冲了损失。

坊间开始流传西蒙斯得到了数学天才相助，开发了一种全新的策略。也有不少人想要投资Axcom公司，其中就包括量化交易的先驱爱德华·索普。索普本来约了西蒙斯在纽约见面，但是做了一些尽职调查之后，他主动取消了会面，因为真正吸引他的并不是西蒙斯的策略。“我发觉西蒙斯每天持续不断地抽烟，走进他的办公室就像走进了一个巨大的烟灰缸。”索普说。索普此前已经把公司搬到了加州的纽波特海滩。

客户们对Axcom公司还有其他的担心。很多人对西蒙斯的风险投资不放心，不想在基金中注入太多的风险投资的头寸。为了留住客户，西蒙斯在1988年3月把Limroy清盘了，卖出了所有的风险投资头寸，然后和埃克斯一起发起了一只纯做交易的离岸对冲基金。他们将该对冲基金命名为“大奖章基金”，意在向他们各自获得过的数学奖章致敬。然而，之后的6个月，大奖章基金的业绩一直处在波动之中，其中很多损失可

以归因为埃克斯注意力的转移。

称职的数学家，不称职的研究主管

搬到加州之后，埃克斯在亨廷顿港附近租了一间静谧的屋子，沿着太平洋海岸公路驾车8千米就能到办公室。不久之后，埃克斯又开始寻找更为安静的住所，最终在马里布租了一间滨海别墅。

埃克斯从未真正享受过与人共事的乐趣，尤其是和同事们。此时的他变得更加离群，只是远程指挥着亨廷顿海滩办公室里的十几位雇员。他每周只去一次办公室。有时，伯勒坎普飞过来参加会议，却发现埃克斯还在马里布待着。埃克斯和一位名为弗朗西丝的会计结婚之后，就更加不愿意花时间和他的团队“共舞”了。有时候，他会打来电话提一些与算法和模型毫不相干的要求。“好吧，你到底要我给你买哪种麦片？”一天，一位员工在和埃克斯通话时被人无意中听到了。

随着埃克斯的重心转移，公司的业绩也在恶化。“他们的研究不再那么精准。”卡莫纳说，“老板不在，员工们的工作动力也减弱了。”伯勒坎普则是这么评价的：“埃克斯是一个称职的数学家，但不是一个称职的研究主管。”

为了更加避世，埃克斯在一处悬崖附近买了一栋豪宅，可以俯瞰整个圣莫尼卡山脉。每周卡莫纳会驱车去一次，给埃克斯带一些食物、书籍和其他必需品。卡莫纳一边陪埃克斯玩板网球(36)，一边听他讲最新的阴谋论。同事们都把埃克斯视作隐士，因为他不断地选择悬崖边的房子作为住所，这样他才能够享受到僻静的住所带来的安宁。有一位同事在埃克斯的院子里弄了一小块盐渍地，以吸引鹿等动物过来舔舐，之后埃克斯每天都会花很长时间从窗户里呆呆地看着这个场景。

埃克斯的一部分仓位是依靠直觉进行投资的，并没有完全依从他和斯特劳斯开发的那些复杂的交易模型。这很类似于早年鲍姆对于传统投资方法的回归，以及西蒙斯对卡莫纳“核方法”的不适应。看来量化投资的确是不顺应人的本性的，哪怕是对于数学教授们也是如此。埃克斯发现，《纽约时报》的西海岸版本就是在60多千米外的托伦斯市印刷的，所以他向报社提出申请，希望最新的报纸刚过午夜就要送到他家里，他如愿以偿了。埃克斯依然喜欢在晚上交易，试图利用他可以抢先看到报纸的优势，因为某些政府官员的言论会对国际市场造成巨大的影响。他还在家里装了很多巨大的电视屏幕，以随时掌握新闻信息，并通过远程

视频会议系统和同事们交流。“他也开始迷恋科技了。”伯勒坎普说。

埃克斯开一辆白色的捷豹，喜欢打美式壁球，还热衷于在附近的山里玩山地车。有一次在玩山地车时，他脑部着地受了伤，还做了紧急手术。1988年上半年，公司业绩尚可，但随后就亏损了。埃克斯确信反弹在即，但西蒙斯却越来越担忧。很快，两人又吵了起来。埃克斯想要更新公司的计算机配置以加速交易系统的运行，但他不愿意出钱，西蒙斯也不愿意出钱。随着紧张态势的升级，埃克斯开始抱怨西蒙斯没有尽到一个股东的责任。“让西蒙斯出钱。”看着手中的账单，埃克斯跟同事说。

到了1989年春，埃克斯已经对伯勒坎普有了基本的尊重，毕竟两人都是世界级的数学家。埃克斯依然没有听取伯勒坎普的交易建议，但是他也认识到自己陷入了困境。另外，他周围的人也不太愿意再听他对西蒙斯的抱怨了。“所有的交易都是我做的，西蒙斯只是负责维护客户而已。”埃克斯抱怨道。伯勒坎普只能努力报以同情。

一天，伯勒坎普到访时，埃克斯显得非常阴郁。他们的基金在过去几个月内已经亏损了接近30%，这是沉重的一击。在一家意大利的大豆巨头试图垄断市场失败之后，大豆价格暴跌，导致公司的大豆持仓大幅亏损。来自其他趋势投资者的激烈竞争也给公司带来了很大的压力。

埃克斯给伯勒坎普看了一封来自西蒙斯的会计师马克·西尔伯（Mark Silber）的信，鉴于Axcom公司当前的业绩情况，信中建议公司先停止所有的交易活动，直到埃克斯和团队可以找到改善业绩的方法。西蒙斯只允许Axcom公司做短期交易，但短期交易只占到公司平时交易量的10%。埃克斯非常愤怒，毕竟他才是主管交易的，西蒙斯只是负责搞定客户的。“他怎么能让我停止交易？”埃克斯嗓门越来越大，“他没有权力这么做！”

埃克斯依然确信基金的业绩会反弹。趋势策略要求投资者在没有趋势或者难以识别趋势的时候静观其变，因为趋势随时都会到来。埃克斯想去起诉西蒙斯，因为西蒙斯的交易禁令违反了他们的合伙协议。“他对我指手画脚太久了！”埃克斯吼道。伯勒坎普努力想让埃克斯平静下来：“打官司不是一个好主意，既费钱，又费时间，最后还不一定能赢。西蒙斯的理由充分，理论上Axcom公司是一家普通合伙公司，而它的实际控制人就是西蒙斯，他拥有决定公司未来的法定权力。”显然埃克斯之前并没有认识到这一点。

不过西蒙斯也有自己的烦心事，投资者和老朋友们纷纷来电询问基金亏损的情况，有的索性赎回了基金。在办公室里与同事们共事时，西蒙斯时常显得很粗鲁。大家都能看到亏损在累积，而公司内部的氛围也在恶化。西蒙斯觉得埃克斯的策略太简单了。他跟埃克斯说，要防止客户赎回基金并确保公司活下去只有一条路，就是减少致使公司大幅亏损的长期交易，并设法让客户相信公司正在开发更好的策略。

埃克斯根本听不进去，他动身去亨廷顿海滩，想获取同事们的支持，但是情况并不乐观。斯特劳斯不想选边站，身处一场日渐恶化的争斗中让他觉得很不舒服，这既危及公司，也危及他的事业。埃克斯被激怒了。“你怎么能这么没良心！”他朝斯特劳斯吼道。斯特劳斯不知该如何回答。“我只能坐在那里，静观这愚蠢的一幕。”斯特劳斯回忆道。

西蒙斯已经花了10多年的时间和各种交易员合作，想要探索一种新的投资方式，但是进展不大。列尼·鲍姆已经“熄火”了，亨利·劳弗也出局了，现在他和埃克斯、斯特劳斯的基金也在一连串的亏损之下只剩下2000万美元了。西蒙斯在各种副业上面花的时间要比投资多，他的心好像没有放在投资业务上。斯特劳斯和其他同事越来越确信西蒙斯会把公司关掉。“西蒙斯看起来也没什么信心，”斯特劳斯说，“我们到底会挺过去还是关门了事，前景很不明朗。”

夜里回到家，斯特劳斯和妻子开始为最坏的情况做打算。当他们计算家里积攒的所有资产和未来的开销时，就让两个年幼的孩子在一旁玩耍；他们还讨论了如果西蒙斯把公司关了，他们要搬去哪里。

斯特劳斯回到办公室，埃克斯和西蒙斯的争吵仍在继续。斯特劳斯听着埃克斯隔着电话对西蒙斯和西尔伯大吼大叫，已经忍无可忍了。“我要休假去了，”斯特劳斯最后跟埃克斯说，“你们自己去解决吧！”

道歉与忏悔

到了1989年夏天，埃克斯越发觉得自己陷入了困境。他请的是风险代理方面的二流律所，而西蒙斯请的是纽约的一流律所。很明显，西蒙斯会赢得官司。

一天，伯勒坎普给埃克斯出了个主意：“你为什么不把股份卖给我呢？”埃克斯思前想后觉得自己别无选择，所以他同意把绝大部分Axcom公司的股份卖给伯勒坎普。交易完成后，伯勒坎普拥有了公司

40%的股权，斯特劳斯和西蒙斯各拥有25%，剩下10%则留在埃克斯手里。

埃克斯在家里窝了好几个月，除了妻子之外几乎不和别人说话。渐渐地，他开始了一场缓慢、艰难但卓有成效的转型。后来埃克斯和妻子搬到了圣迭戈，在那里他终于可以放松下来，他会写写诗，还报了一个学习撰写电影剧本的培训班。他甚至还写了一本科幻惊悚小说，名叫《机器人》（*Bots*）。一天，埃克斯在网上读到一篇西蒙·科申写的关于量子力学的学术论文，于是他联系了这位依然在普林斯顿大学任教的前同事。很快，两人就开始合作撰写关于量子力学数学原理的论文。[2]

然而，埃克斯的生命中依然有些许遗憾。他偶然打听到小儿子布莱恩的行踪，布莱恩此时已经是布朗大学的一名大学生了。一天，埃克斯终于鼓起勇气，拨通了布莱恩宿舍的电话，他们已经有超过15年没有说过话了。“你好，”他怯怯地说，“我是詹姆斯·埃克斯。”

那天晚上他们聊了好几个小时。此后，埃克斯和他的两个儿子陆陆续续进行过很多次长谈。埃克斯为自己抛弃孩子们而道歉，也为自己的怒气所导致的伤害而忏悔。孩子们原谅了他，而且非常渴望埃克斯回到他们的生活中。渐渐地，埃克斯和他的儿子们建立了亲密的关系。2003年，已经成为祖父的埃克斯和他的前妻芭芭拉破镜重圆了。亲情和爱情重新在埃克斯的生命中流淌。

3年之后，时年69岁的埃克斯死于结肠癌。他的儿子们在他的墓碑上刻了一个方程式，正是埃克斯-科申定理。

征服市场的策略

- 埃克斯的模型主要聚焦于两种简单的策略。有时候，模型采用动量交易策略，追逐价格趋势，然后假设趋势持续，买卖一篮子商品；其他时候，模型采用反转策略，认为当前的价格趋势会反转。
- 埃克斯的一部分仓位是依靠直觉进行投资的，并没有完全依从他和斯特劳斯开发的那些复杂的交易模型。这很类似于早年鲍姆对于传统投资方法的回归，以及西蒙斯对卡莫纳“核方法”的不适应。看来量化投资的确是不顺应人的本性

的，哪怕是对于数学教授们也是如此。

第6章
神奇公式，在高频交易中盈利

华尔街有一条不成文的规则：不要频繁交易。除了成本高之外，短期交易产生的价差微乎其微，不值得投资者追逐。但大奖章持有的很多长期头寸都只带来了亏损，而短期交易却是基金收益最大的贡献者。

“科学家也是人，而且一点儿都不缺乏人性。当数据和欲望相冲突的时候，往往后者会胜出。”

——布赖恩·基廷（**Brian Keating**）[37]

埃尔文·伯勒坎普在1989年夏天接管了大奖章基金，此时公司的投资业务已经有所回暖。10年之前，金融类公司的利润占到全美公司利润的10%，而如今这一占比正朝20%进发。如同在小说《灯红酒绿》[38]和麦当娜的歌《物质女孩》（*Material Girl*）中描绘的那样，这是一个以贪婪和自我沉迷为特征的时代。

深度参与金融市场的交易员和投资银行家们能不断接触到不为公众所知的金融信息，即所谓的“信息优势”，这有效地提升了华尔街的金融收益。在里根时代，关于公司兼并收购、盈利情况和新产品研发的各种内幕消息是金融王国皇冠上的明珠。垃圾债之王迈克尔·米尔肯（Michael Milken）因为内幕交易锒铛入狱之前，在1983年到1987年短短几年之间，他拿到的奖金就超过了10亿美元。[1]类似的还有明码标价进行内幕消息交换的投资银行家马丁·西格尔（Martin Siegel）和交易员伊万·博斯基（Ivan Boesky）。1989年的电影《华尔街》[39]中的主角戈登·杰科很好地诠释了这个行业的典型形象，激进、野心勃勃，常常渴望通过获取不对称信息而得到交易优势。

伯勒坎普在这个荷尔蒙迸发的时代像一个异类，他是一个几乎不打听任何小道消息的学者。他基本上不了解任何公司是怎么赚钱的，也没打算去学习了解。年近49岁的伯勒坎普在外形上与华尔街那些不可一世的大佬也很不一样。伯勒坎普很注重健身，酷爱自行车骑行，还拟订了严格的节食计划。他甚至一度瘦到了很夸张的程度，引发了同事们好一阵担心。伯勒坎普留着整洁的花白胡子，光秃的脑袋上经常泛着油光，他很少打领带，还喜欢在上衣的口袋里插上多达5支的色彩缤纷的钢笔。

即使是与在商业世界崭露头角的计算机极客们在一起的时候，伯勒坎普依然是与众不同的。1989年，他去加州的卡梅尔参加了一次会议，探讨如何使用计算机开发更好的预测模型。他看起来依然是与会者之中最古板的那一位。“伯勒坎普有点儿不修边幅，他的衬衫衣摆露在裤子外面，而且皱皱巴巴的。当他努力思考的时候，他的眼珠会不停地打转。”兰登·惠勒（Langdon Wheeler）说道，他就是在那次会议上首次见

到了伯勒坎普，并和他成了朋友的，“但他太聪明了，我不在乎他的怪癖，只渴望跟他学习。”

在Axcom公司的办公室里，伯勒坎普总喜欢天马行空地长篇大论，这让同事们难以招架。伯勒坎普曾夸口说，在一场谈话中，往往80%的时间都是由他主导的，但是认识他的人都觉得这个估测略显保守。伯勒坎普作为一个数学家还是很有声望的，很受人们的尊重。他对于改善基金业绩的自信也感染了不少持有人。

伯勒坎普上任后的第一个动作就是把公司搬到他在伯克利的住所附近，这个决定得到了斯特劳斯和他妻子的支持。1989年9月，斯特劳斯在历史悠久的富国银行大厦（Wells Fargo Building）的第9层租了一间办公室，这个大厦共有12层，是伯克利的第一座高楼，从那里步行就能到加州大学伯克利分校。办公室的光缆已经老化，无法又快又准确地传输期货价格。一位雇员设法在附近奥克兰市的论坛报大厦（Tribune Tower）上架设了卫星信号接收器，这样他们就可以足够快地获得价格信息了。一个月之后，旧金山发生了大地震，共有63个人丧生。Axcom公司的新办公室在地震中没有受到太严重的破坏，但是桌椅架子倒伏一地，部分资料和设备被损坏，那架卫星接收器也掉落了，这对于一家挣扎在生死线上的公司来说，不能说是一个好兆头。

但是团队奋勇向前，伯勒坎普专注于部署他之前提出的但被埃克斯忽视的建议。西蒙斯和埃克斯战斗了几个月之后已经筋疲力尽，也开始支持伯勒坎普的做法。“我们来做点儿确定性高的事情吧！”伯勒坎普这样对西蒙斯说。

埃克斯以前拒绝采取高频的短期交易策略，部分是因为他担心由此带来的交易成本和费用会吃掉潜在的利润。埃克斯还担心快速的成交会影响价格，从而减小获利空间，这种被称为“摩擦成本”的元素，是大奖章无法精确衡量的。

这种担心是有道理的，因为华尔街有一条不成文的规则：不要频繁交易。除了成本高之外，短期交易产生的价差微乎其微，不值得投资者追逐。既然获利空间如此有限，那么为什么还要如此努力地频繁交易？“这种观点在人们的脑海中根深蒂固，几乎没有人会去质疑它。”伯勒坎普说。

伯勒坎普并没有在华尔街工作过，他天然地对这些教条存有怀疑，而且他觉得提出这些教条的人可能并没有做充分的研究。伯勒坎普倡导

做更多的短期交易。大奖章持有的很多长期头寸都只带来了亏损，而短期交易却是基金收益最大的贡献者，这还要感谢埃克斯和卡莫纳等人的努力。既然如此，他们现在理应顺着这条路走下去。此时，伯勒坎普还听到了好消息，斯特劳斯已经将绝大部分日内交易数据梳理完毕，可以为短期交易提供更好的支持。

他们的目标是一致的：仔细检视历史价格数据，以期找出未来可能重复出现的价格走势，隐含的假设是投资者的行为会不断重复。西蒙斯的团队觉得这种方法和技术分析如出一辙。华尔街的大佬们基本上把这种方法看作“暗黑艺术”，但是伯勒坎普他们确信这种方法是行得通的，前提是要用更科学和更复杂的形式来实现，并且只应用于短期交易，而非长期投资。

伯勒坎普还认为，如果交易不频繁，每次交易成果对公司都具有较大的影响，那么如果亏损的交易多来几次，公司就完蛋了；但是如果交易频繁，那么单次交易的结果就不至于那么重要，有助于降低公司的整体风险。

伯勒坎普和同事们希望大奖章基金可以模仿赌场的做法。赌场里每天有那么多场赌局，只要在超过一半的赌局上盈利，赌场整体就赚钱了。大奖章基金也是一样，只要保证每天进行的高频交易大多数都能盈利，大奖章基金就能赚很多钱。只需要拥有一点点优势，高频的重复博弈就会确保大数定律站在他们这边，这跟赌场的盈利模式非常相似。“如果你交易得足够多，那么只要保证其中51%是盈利的就够了，”伯勒坎普告诉一位同事，“我们就不必要为每次交易劳神费力。”

在深入挖掘数据，为大奖章基金的短期交易策略添砖加瓦的时候，他们也注意到了一些市场上的怪事。某些投资品种的价格会在关键经济数据公布之前先下跌，之后又立即上涨，但也有例外。不知何故，美国劳工部等部门的数据公布前后并不存在这样的现象，但其他很多数据公布时都符合这个规律。所以模型给出的建议是，在经济数据即将公布之前买入，公布之后立即卖出。

为了找到更多有用的策略，伯勒坎普给亨利·劳弗打了电话。在埃克斯退出之后，劳弗已经同意花更多时间帮助大奖章基金渡过难关。劳弗在西蒙斯长岛办公室的地下室，率领两名从纽约州立大学石溪分校来的研究助理，正紧锣密鼓地研究改善大奖章基金交易模型的方法，与伯勒坎普和斯特劳斯在伯克利做的一样。

通过不断筛选挖掘斯特劳斯的数据，劳弗发现了周内价格变化规律。比如说，周一的价格变化常常是周五趋势的延续，而到了周二，这个趋势会反转。劳弗还发现前一天的交易常常可以引领后一天的市况，他称之为“24小时效应”（Twenty-four-hour Effect）。大奖章基金开始利用这些发现。如果周五的市场展现出清晰的上升趋势，那么大奖章基金会在周五收盘前顺势买入，在下周一早上就卖出，期望能够利用“周末效应”（Weekend Effect）占到便宜。

西蒙斯和同事们认为，不值得花太多时间去测试他们凭直觉获得的交易想法，而要让数据直接标示出异常交易信号。他们觉得也没有必要去思考这些异常现象为什么会存在。最重要的是，这些异常现象的出现频率要足够高才能纳入交易系统的考虑，并且要保证这些异常现象不是统计意义上的巧合。

他们也的确获得了理论支撑。伯勒坎普等人创建了一个理论：场内交易者对商品和债券的买卖有利于保持市场的流动性。比如他们会在周末来临前清仓，以防周末传来坏消息导致亏损。与之相类似的是商品交易所的场内经纪人会在经济数据公布前减仓，以防低于预期的数据导致头寸蒙受损失。

这些交易商在过完周末或者经济数据公布之后会立即补仓，这会助力价格反弹。大奖章基金的交易系统会利用这个规律，在交易商们卖出时买入，在他们觉得安全了又重新买入时再把头寸卖回给他们。“我们几乎包赚不赔。”伯勒坎普跟斯特劳斯说。

外汇市场的异常现象也提供了颇具吸引力的交易机会，特别是在德国马克的交易中。一旦某一天马克升值了，它第二天继续升值的概率非常高；而如果它贬值了，那么第二天大概率会继续贬值。无论是看月度、周度、日度甚至小时数据的相关性，德国马克都展现出一种不同寻常的价格趋势，这种趋势甚至比想象中的明显得多。

当你扔一个硬币的时候，你有25%的概率连续两次得到头像那一面，但是两次之间是相互独立的，没有相关性。与此相反，斯特劳斯、劳弗和伯勒坎普确信，德国马克在任意两个连续时间段内的价格趋势的相关性达到了20%，也就是说，在一半以上的时间段内，某个趋势会延续。相应地，他们在其他外汇中发现的这个相关性是10%，黄金的是7%，猪肉和其他商品的是4%，而股票的只有1%。“时间段的长短好像并不影响结果，”伯勒坎普有一天惊讶地对一位同事说道，“统计结果是一致的。”

时间段之间的相关性是不应该发生的，这是当时绝大部分信仰有效市场理论的经济学家所抱持的观点。如果时间段之间存在相关性，那么想利用价格走势的异常规律来征服市场是不可能的。学者们认为，一旦某种异常规律被发现，那么蜂拥而至的套利者就会迅速抹平这个异常值。

德国马克的交易中存在这种异常相关性，日元交易中的这种相关性更为明显，这些都是非常出人意料的，所以Axcom团队很想弄清楚背后可能的原因是什么。斯特劳斯发现一些学术论文中曾经做出解释，全球的中央银行都不喜欢汇率的突然变动，生怕会影响经济，所以一旦突发变动，它们就会介入市场平抑波动，但是这会延长相关趋势的持续时间。用伯勒坎普的话来说，就像类似于柯达这种体量和级别的公司，决策和执行过程缓慢一样，汇率变动背后的经济力量也会持续数月之久。“人们凭借理性和习惯作战，一般都会以失败而告终。”伯勒坎普说。

利用汇率变动进行交易只是大奖章基金日渐增长的交易策略集合中的一部分。伯勒坎普、劳弗和斯特劳斯花了好几个月，每天长时间盯着电脑屏幕，反复挖掘数据，试图观察价格对于各种市场事件的反应。西蒙斯每天都会亲临现场或通过电话来跟踪进度，一方面分享自己关于如何改进交易系统的想法，另一方面勉励团队专注于寻找那些被别人忽视的“微弱的异常值”。

除了那些可以利用的重复性价格规律之外，交易系统还在不同的市场发现了各种难以解释且几乎察觉不到的规律。这些趋势和异常值有时候发生得太快，因此绝大部分投资者都无法察觉。它们如此微弱，因此被团队称为“魅影”，然而它们重复出现的频率是足够高的，是值得纳入大奖章基金的交易策略集合的。西蒙斯依然认为，“不知道为什么”没关系，只要能用于交易就行了。

Axcom团队在努力检视市场的历史表现的时候，相对于竞争对手，他们其实拥有一个巨大的优势：他们拥有更为精确的定价信息。多年以来，斯特劳斯收集了多种期货的日内高频价量信息，而绝大多数投资者是忽视这类颗粒信息的。直到1989年之前，Axcom公司与其他投资者一样，主要采用日度开盘、收盘数据来开发交易模型，所以斯特劳斯收集的日内高频数据是无用的。但是办公室里新添置的每秒百万条指令计算机（MIPS），使得团队可以迅速地挖掘斯特劳斯收集的所有定价信息，产生数以千计的具有显著性的观测值，以揭示以前没有检测到的价格规

律。

“我们觉得我们拯救了日内数据，”斯特劳斯说，“尽管这些数据并不十分完善，但是比其他投资者正在使用的数据要可靠和丰富多了。”

闻到硝烟味儿的时候要赶紧跑

到了1989年年末，经过6个月的努力，伯勒坎普和他的同事们已经有理由相信，他们创造的这个专注于商品、外汇和债券市场的交易系统可以大放异彩了。他们发现，某些异常价格规律和趋势可以持续好几天，有一些只能持续数小时甚至几分钟。伯勒坎普和劳弗确信他们改造后的系统能够有效地利用这些规律和趋势。Axcom团队发现，要找出股票交易中的可靠趋势很困难，但没关系，利用其他市场中的可靠趋势就足够了。

他们找到的某些交易信号并不特别新奇和复杂，但是很多交易者忽视了它们。这些信号要么出现的概率不足50%，要么相对于交易成本的潜在盈利空间太小。投资者选择忽视，继续寻找更丰厚的投资机会，就像渔夫忽视网中的孔雀鱼，总想着抓大鱼一样。但是由于交易的频率很高，所以大奖章基金认为这些孔雀鱼也很值得拥有。

1989年年末，这种新的交易方法被用在了对西蒙斯仅剩的2 700万美元基金的管理上。可以说效果立竿见影，每位同事都震惊了。他们的交易频率大大提高，大奖章的平均持有时间从之前的一周半被削减到一天半。更重要的是，他们几乎每天都在赚钱。

忽然之间，问题出现了。每当大奖章基金交易加元的时候，基金就会亏钱，基本上每次都是如此。这似乎说不通，因为最新交易模型显示，大奖章基金应该是赚钱的，但实际上他们每天都在亏钱。

一天下午，伯勒坎普和西蒙斯说了他的困惑。西蒙斯立即致电芝加哥交易协会的一位场内交易员，询问他对这个现象的看法。“你不知道吗？”该交易员笑着说，“那些家伙是骗子。”

该交易员口中的“那些家伙”指的是交易所内的3名经纪人。他们专注于交易加元期货，相互串通以谋取客户的利益。每当西蒙斯他们下单，这些经纪人就互相分享这个信息，然后立即用自己的账户买入加元，把价格推高一点点，再卖给西蒙斯以赚取差价。而如果大奖章基金下的是卖单，他们就反过来操作。这个小小的价差足以让加元交易者损

失巨大。这是华尔街老掉牙的骗局，但伯勒坎普和他的团队却对此一无所知。西蒙斯立即从大奖章基金的交易系统中把加元移除了。

几个月之后，1990年年初，西蒙斯又给伯勒坎普带来了更加令人不安的消息。“有传言说斯托勒集团（Stotler Group）惹上麻烦了。”西蒙斯充满焦虑地说。

伯勒坎普怔住了。斯托勒集团是一家商品交易商，由芝加哥交易协会会长卡斯滕·马尔曼（Karsten Mahlmann）运营，而大奖章基金的大部分头寸都托管于此。伯勒坎普等人把斯托勒集团视为芝加哥最安全可靠的经纪商。如果斯托勒集团破产，大奖章基金的账户就会被冻结，并需要在几周之内进行清算，数千万美元的期货合约就会被置于险境，有可能导致巨额损失。斯特劳斯在交易所的熟人透露说斯托勒集团债务缠身，更加剧了大家的紧张。

然而，这只是传闻而已。如果要把大奖章基金的交易账户换到别家经纪商，会十分费时、费力且费钱。而斯托勒集团长久以来一直是业内最负盛名、最强大的公司，说不定会转危为安。伯勒坎普告诉西蒙斯说他有点儿犹豫。西蒙斯无法理解伯勒坎普的迟疑。“伯勒坎普，当你闻到硝烟味儿的时候应该干什么？赶紧跑啊！”西蒙斯告诉他。

斯特劳斯关闭了大奖章基金在斯托勒集团的经纪账户，并把它转移至别处。几个月之后，马尔曼从芝加哥交易协会辞职；两天之后，斯托勒集团宣布破产。最终，检方以欺诈罪起诉了这家公司。西蒙斯和他的公司再一次死里逃生。

只有系统能决定我们交易什么

在1990年的大部分时间里，西蒙斯的团队几乎都没有犯错，就好像在实验室摸索10年之后，他们终于找到了一个神奇的公式。除了在开盘前和收盘前交易之外，他们也会在中午交易。他们的系统越来越专注于短期交易，长期交易份额逐渐减少到了10%。

有一天，Axcom公司赚了100万美元，这种级别的日内盈利在公司历史上是首次发生。西蒙斯和同事们开香槟庆祝，就如同他们在国防分析研究所解决了一个难题之后所做的一样。后来，这种级别的日内盈利变得很普遍，使他们的庆祝显得有点儿频繁了。西蒙斯只能宣布，只有日内净值增长率达到3%才能把香槟拿出来，但是渐渐地，3%也变得司

空见惯了。

即使盈利如此丰厚，外界依然对Axcom公司的投资方法不以为然。当西蒙斯为加州大学伯克利分校的学生介绍Axcom公司的投资方法时，还遭到了嘲讽。“我们的想法几乎被人看作痴人说梦。”伯勒坎普说。

学校的教授们会保持礼貌，至少不会当面表示怀疑和轻蔑。但伯勒坎普清楚他们在想什么。“他们只是在回避发表看法而已。”西蒙斯说，但他对这些怀疑不以为然，丰厚的收益更加使他确信，自动交易系统可以跑赢市场。“这是一次绝佳的机会。”西蒙斯满怀热情地告诉伯勒坎普。

大奖章基金在1990年的收益率达到了55.9%，一改上一年亏损4%的颓势。这个利润非常可观，因为它远远超过了基金5%的高昂管理费费率(40)和20%的利润分成。就在一年多之前，西蒙斯还花了很多精力在他的副业上面，但如今他确信公司的运转已经上轨道了，于是决定花更多的精力来打理公司的业务。西蒙斯开始频繁地给伯勒坎普打电话来沟通公司运营情况。

那年8月初，黄金和石油价格暴涨。西蒙斯立即打电话给伯勒坎普，鼓动他把黄金和原油期货纳入交易系统：“伯勒坎普，你在关注着黄金价格吗？”

事实上，西蒙斯还是会在自己的账户中做一些投资，主要采用技术分析去推断各种商品价格。他很想推销自己看涨黄金的观点。伯勒坎普像往常一样礼貌地听完建议，然后耐心地告诉西蒙斯，要避免修改运行得很好的算法，应该让模型自己做出选择。“好吧，听你的。”西蒙斯说。

过了一会儿，黄金价格又涨了。西蒙斯又打电话来了：“黄金价格又涨了，伯勒坎普！”伯勒坎普困惑了。明明是西蒙斯自己要开发一个避免人类干扰的计算机交易系统，也是西蒙斯想要依赖科学的方法而不是技术图表或者直觉来寻找那些被忽视的异常规律的。伯勒坎普、劳弗和团队的其他成员夜以继日地工作，想要把人类的干扰从系统里清除出去，但现在西蒙斯却说他很看好金价，所以想调整交易系统？“西蒙斯确信基金应该由交易系统来管理，但他一有时间就瞎忙活，每周花5～10个小时交易黄金和铜，还以为自己从中悟到了什么真理。”伯勒坎普说。

就像鲍姆和埃克斯一样，西蒙斯无法抑制自己根据新闻消息做交易的冲动。伯勒坎普决定回击。“就像我之前说的，西蒙斯，我们不会调整

基金的头寸。”一天，伯勒坎普终于恼怒地对西蒙斯说。挂掉电话，伯勒坎普转身对一位同事说：“只有系统能决定我们交易什么。”

实际上西蒙斯从没有下令主导过什么大的交易，但当海湾战争爆发之后，他的确曾要求伯勒坎普买入一些石油看涨期权以对冲油价上涨。另外，当中东紧张局势加剧的时候，西蒙斯也曾要求将基金整体减仓三分之一。西蒙斯觉得有必要向客户解释一下这些调整。“在发生突然而剧烈的变化时，我们的交易必须依赖主观判断进行自主干预。”西蒙斯在当月的一封信里解释道。

西蒙斯总会不停地给伯勒坎普打电话，伯勒坎普对此越来越恼火。“他一天之内给我打了4次电话，”伯勒坎普说，“实在是太烦了。”西蒙斯再次来电，但这次是告诉伯勒坎普他打算把研究团队搬到长岛去。在说服劳弗成为全职雇员后，西蒙斯还想在团队中发挥更大的作用。如果将团队搬到长岛，大家就可以经常在一起进行头脑风暴了，但这个想法遭到了伯勒坎普和斯特劳斯的反对。渐渐地，西蒙斯开始不断地告诉伯勒坎普，基金应该怎么操作才会更好，此时大奖章基金的资金管理规模已经到了4 000万美元。西蒙斯对于改进模型非常感兴趣，确信大奖章基金即将大放异彩。“我们再一起改改模型，”西蒙斯有一天说道，“明年没准儿就能拿到80%的收益率。”

伯勒坎普简直无法相信自己的耳朵。“我们在某些方面只是幸运，西蒙斯。”伯勒坎普这样告诉西蒙斯，试图平抑他的热情。挂断电话，伯勒坎普沮丧地摇了摇头。大奖章基金的收益已经很惊人了，伯勒坎普所担心的是基金的业绩能否勉强维持，更别说提高了。

西蒙斯又提出了更多的要求。他想要扩张团队，再买几个卫星数据接收器，投资更多的基础设施，以升级大奖章基金的自动交易系统。他还要求伯勒坎普出钱来支付这些费用。这些压力折磨着伯勒坎普。伯勒坎普依然是加州大学伯克利分校的一位兼职教授，他发现自己越来越享受教学，很可能是因为在讲台上没有另一双眼睛时刻在盯着他。“西蒙斯的电话实在是太多了，而我在教书的时候能感觉到更多的乐趣。”伯勒坎普解释道。

伯勒坎普终于承受不了了。最后，伯勒坎普打电话给西蒙斯，提出了要约。“西蒙斯，既然你觉得我们的基金收益率能达到80%，而我觉得只能维持在30%，那么你对公司的估值一定比我高，”伯勒坎普说，“你为什么不把我的股份买过去呢？”

西蒙斯的确这么做了。1990年12月，Axcom公司正式解散。西蒙斯用现金收购了伯勒坎普的股份，而斯特劳斯和埃克斯用自己的股份换取了文艺复兴科技公司的股份，文艺复兴科技公司接管了大奖章基金。伯勒坎普回到加州大学伯克利分校全职任教，他以6倍的价格把16个月前买入的Axcom公司的股份悉数卖给了西蒙斯。他觉得这笔买卖太值了。“我从没想象过我们曾经的事业会如此地一骑绝尘。”伯勒坎普后来说。

后来，伯勒坎普也开过一家投资公司，名叫伯克利量化（Berkeley Quantitative），主要做期货投资，管理规模也曾经超过2亿美元。但这家公司业绩平平，于2012年被关闭。“我总是更多地被好奇心驱使，”伯勒坎普说道，“但西蒙斯更专注于金钱。”

2019年春，伯勒坎普因肺纤维化并发症去世，享年78岁。

征服市场的障碍

伯勒坎普、埃克斯和鲍姆都相继离开了公司，但西蒙斯并没有特别在意。他确信他已经找到一种可靠的系统性的投资方法，可以借助计算机和算法，用一种比技术分析更为科学和复杂的方式，找到商品、债券和外汇市场中被人们忽视的价格规律。

然而，西蒙斯只是一个数学家，对投资的历史知之甚少。他并没有意识到他的方法并没有他想象得那么具有独创性。他也不知道曾经有多少使用相同方法的交易者遭遇了毁灭性的打击，而另一些使用相同策略的交易者则已经领先他好几个身位。要真正征服金融市场，西蒙斯还必须越过一系列他甚至都没有想象过的障碍。

征服市场的策略

- 伯勒坎普倡导做更多的短期交易。他认为，如果交易不频繁，每次交易成果对公司都具有较大的影响，那么如果亏损的交易多来几次，公司就完蛋了；但是如果交易频繁，那么单次交易的结果就不至于那么重要，有助于降低公司的整体风险。如果交易得足够多，那么只要保证其中51%是盈利的就够了。

- Axcom团队找到的某些交易信号并不特别新奇和复杂，但是很多交易者忽视了它们。这些信号要么出现的概率不足50%，要么相对于交易成本的潜在盈利空间太小。投资者选择忽视，继续寻找更丰厚的投资机会，就像渔夫忽视网中的孔雀鱼，总想着抓大鱼一样。但是由于交易的频率很高，所以大奖章基金认为这些孔雀鱼也很值得拥有。

第7章
宽客们的金融工程

几个世纪以来，投机者用了各种方法来寻找价格规律，其中一些方法和文艺复兴科技公司采用的有一些相似之处。但现实是，大多数人都惨败而归，或者有些人根本就是江湖骗子，这些对西蒙斯来讲都不是好兆头。

1990年年末，西蒙斯的心情异常激动，而其原因也是显而易见的：历史的价格规律可以作为开发计算机模型的基础，用以识别被投资者忽视的市场趋势，让人能够从过去看见未来。西蒙斯一直觉得这能行得通，而近期的巨大投资收益更坚定了他的信心。

然而，西蒙斯并没有花太多时间钻研金融史，否则他应该会意识到他的方法也不是特别新奇。几个世纪以来，投机者用了各种方法来寻找价格规律，其中一些方法和文艺复兴科技公司采用的有一些相似之处。但现实是，大多数人都惨败而归，或者有些人根本就是江湖骗子，这些对西蒙斯来讲都不是好兆头。

西蒙斯的投资方法可以上溯至巴比伦时代，早期的商人会把大麦、枣子和其他农作物的价格刻在泥板上，以期能预测未来的价格。16世纪中期，德国纽伦堡有一位叫克里斯托弗·库尔茨（Christopher Kurz）的商人以能够预测20天后肉桂、胡椒和其他香料的价格而闻名。就像那个时代的许多人一样，库尔茨主要靠的是占星术，但是他也会回测观测到的星象，以期推导出一些可靠的规律，就像价格通常会遵循长期趋势一样。

18世纪，日本有一位叫作本间宗久（Munehisa Homma）的大米投机商，他被称为“市场之神”，因为他发明了一种制图方法，用来预测一段时期内全国大米交易的开盘价、最高价、最低价和收盘价。本间宗久的图表再加上经典的蜡烛图(41)，组成了早期的一种均值回归策略。本间宗久认为市场是被情绪主导的，“投机者应该迅速止损，并让利润奔跑”，这个策略为众多期货投资者所采纳。[1]

19世纪30年代，英国的经济学家会向投资者出售复杂的价格图表。19世纪晚期，美国记者查尔斯·道（Charles Dow）把市场中的各种假设和数学分析方法相结合，开创了现代的技术分析，这是一种需要依赖价格趋势、交易量和其他因素的图表分析方法。查尔斯·道是道琼斯指数的发明人，同时也是《华尔街日报》的创始人。

20世纪早期，一位叫作威廉·D.甘恩（William D. Gann）的金融预言家获得了大批的追随者，尽管他的投资业绩平平。传说甘恩出生在美国得州一个棉花农场，他很早就从语言学校退学，回家种地，当地一个棉花仓库是他唯一接触过金融的地方。甘恩最后来到纽约市，并在1908年开了一家经纪公司，他以阅读价格图表的技巧出众而闻名，并能预测价格的周期和回撤。

“已有的事，后必再有；已行的事，后必再行。日光之下，并无新事。”对于甘恩来说，这句话表明对历史的研究是获得投资收益的关键。甘恩声名鹊起，部分原因是，传闻他在一个月之内把130美元升值成了12 000美元。拥护者们认为甘恩几乎准确预言了所有的事情，从经济大萧条到日本偷袭珍珠港。甘恩总结道，一种普世的自然秩序主导着生活的方方面面，他称之为“振动法则”，而几何的序列和角度可以用于预测市场的行为。迄今为止，“甘恩分析”依然是一个相当流行的技术分析分支。

甘恩的投资业绩平平，但他的粉丝们不在乎。比如，1936年甘恩曾说：“我认为道琼斯指数不可能再超过386点。”这个预测很快被打破了。甘恩一共写了8本投资书籍，而且每天都会写一份投资评论，但是其中很少涉及他自己的投资方法。甘恩去世时只有区区10万美元资产，也很能说明问题。[2]

“甘恩可以称得上是一个金融占星师。”麻省理工学院斯隆管理学院的教授安德鲁·罗（Andrew Lo）归纳道。

数十年之后，蔡志勇（Gerald Tsai Jr.）依靠技术分析在20世纪60年代晚期的金融市场封神。他在富达公司（Fidelity Investments）累积了自己的声望。由于非常善于投资成长型股票，蔡志勇成了第一位成长股基金经理。后来，他开办了自己的投资公司，叫作曼哈顿基金（Manhattan Fund），成为当时媒体的宠儿。他设计了一间“作战室”，里面布置了各种图表，用以追踪数以百计的均线、比率和柱状图。他使这个房间的温度始终保持在12摄氏度左右，确保3位负责更新图表的雇员保持清醒和注意力集中。曼哈顿基金在1969—1970年的熊市中遭遇了惨败，其业绩和方法都遭到了嘲笑，但那时，蔡志勇已经把公司卖给了一家保险公司。他还忙于把一家叫Primerica的财务服务公司转型为一家银行，那就是后来的花旗集团。[3]

渐渐地，技术分析交易者成了被嘲笑的对象，技术分析交易策略被认为是最简单和最懒惰的，甚至被一些人视作一种“原始的巫术”。尽管有各种嘲笑声，但许多投资者依然继续绘制技术分析图表，跟踪头肩顶(42)等常用的技术形态。事实上，一些当代的顶尖投资者，比如斯坦利·德鲁肯米勒（Stanley Druckenmiller），也会看图形来印证自己的投资主题。安德鲁·罗等人认为技术分析是量化投资的先驱，然而这些方法其实从来没有经过独立而彻底的检验，大多数的法则来自人类的肉眼观察和似是而非的逻辑，有效性是非常值得怀疑的。[4]

就像之前的技术分析者一样，西蒙斯也试图在市场数据中寻找规律、信号和相关性。但是他期望能够通过运用更加科学的方法，比之前的技术分析者走得更远。西蒙斯赞同伯勒坎普所说的，技术指标更加适用于短期交易，而非长期交易。另外，西蒙斯希望借助严格的测试和更为复杂的模型，基于统计学分析而非肉眼观察，避免那些技术分析者经历过的惨败。但是西蒙斯没有意识到其他人也在加紧研发类似的策略，并且已经使用了高速计算机和自创的数学算法。其中一些交易者已经取得了巨大的进展，西蒙斯急需迎头赶上。

事实上，计算机时代刚一拉开序幕，就有投资者想用计算机来征服市场。早在1965年，《巴伦周刊》（*Barron's*）就提到，计算机不但可以给投资者带来难以估量的助益，而且可以有效地减轻分析师的负担，使之有机会做更多创造性的工作。同一时期，《华尔街日报》也大肆报道了计算机并行处理大量股票数据的能力。在经典投资著作《金钱游戏》[43]中，作者乔治·古德曼化名为亚当·斯密，对入侵华尔街的“电脑人”冷嘲热讽。

当投资世界的一部分已经开始运用电脑来助力投资的时候，技术却还没有准备好，一方面是由于当时的电脑只能处理很简单的统计分析，另一方面是由于当时的投资活动中并不需要太多数学模型或者其他复杂模型。但是依然有一位名叫理查德·丹尼斯（Richard Dennis）的芝加哥投资者，成功地开发了一个能够预先设定算法的交易系统，以期能移除自己交易操作中的情感和非理性因素，这其实和西蒙斯梦寐以求的东西很类似。当文艺复兴科技公司的成员们在整个20世纪80年代都致力于改善模型的时候，他们经常听说丹尼斯的成功故事。年仅26岁，丹尼斯在芝加哥交易商协会就已经是有头有脸的人物了，人称“深渊之子”（Prince of the Pit）。丹尼斯戴着厚厚的金边眼镜，大腹便便，稀疏而卷曲的头发“像比格犬的大耳朵一样搭在他的脸周围”（当时一位拜访过他的人如此形容）。

丹尼斯对他这套趋势追踪系统非常自信，他把系统的法则写下来，招募并且训练了20名学徒。这些学徒学成之后，丹尼斯还给了他们现金，让他们自己去交易。丹尼斯这么做是因为和一位朋友的长期赌约，即只要严格运用他的交易法则，初学者也能成为市场的行家里手。据说丹尼斯在1986年赚了8 000万美元，1987年更是赚了1亿美元之多。然而，丹尼斯在1987年的股灾中也损失惨重，他是距今最近的一位采用与西蒙斯类似的交易方法但最后损失惨重的人。在损失了一半现金之后，

丹尼斯决定结束交易生涯，开始全力推动政治自由和大麻合法化。“生命中有很多比交易更为重要的东西。”丹尼斯这样告诉一位来访者。[5]

纵观20世纪80年代，华尔街和伦敦金融城都很热衷于招募应用数学家和物理学家。这些应用数学家和物理学家的任务主要是开发模型，为复杂的衍生品和抵押品定价，分析风险，对冲持有的头寸。这些操作被统称为“金融工程”。

不久以后，金融界就给这些开发和应用数学模型的人起了一个昵称。哥伦比亚大学的理论物理学博士，后来加入华尔街的伊曼纽尔·德曼（Emanuel Derman）说，起先他们被称为“火箭科学家”，因为很多人认为火箭科学是当时最为先进的科学分支。慢慢地，这些专家被称为“宽客”（Quants），这是量化金融专家的缩写。德曼回忆到，在许多年里，银行和投资公司的资深经理们都以不懂电脑为荣，他们把“宽容”这个名字视为贬义词。德曼说：“当我在1985年加入高盛的时候，我发现做量化投资简直是一种耻辱……在一个满是交易员、销售经理和投资银行家的公司里面，两个成年人谈论数学、UNIX系统或者C语言，都被视为低级趣味。”“你周围的人都看不起你。”德曼在他的自传《宽客人生》（*My Life as a Quant*）中写道。[6]

不过，当时人们的确有很好的理由对“电脑人”保持怀疑。一方面，“电脑人”复杂的对冲操作并不总能带来很好的效果。1987年10月19日，道琼斯指数一天内就跌了23%，这是史上最大单日跌幅。此次下跌就被归咎为一种被广泛采用的称为“组合保险”的对冲策略。在这种对冲策略的加持下，计算机会在市场出现下跌苗头的时候立即卖出股指期货，以防止组合头寸蒙受更大的损失。这些卖空操作导致指数进一步下跌，从而引发更多的计算机自动卖空，直至崩盘。

25年之后，《纽约时报》具有传奇色彩的专栏作家弗洛伊德·诺里斯（Floyd Norris）称：“那次崩盘是计算机破坏金融市场的恶性开端。或者，对于计算机更为公平的说法是，真正造成破坏的是那些不了解计算机的局限性又错漏百出的编程者。计算机一运转，人类的判断就消失了。”

20世纪80年代，本华·曼德博（Benoit Mandelbrot）教授提出，数学中某些被称为“分形”的结构可以刻画自然界中的不规则形状，并且金融市场也存在分形。曼德博教授认为，市场总会出现大多数投资者意料之外的事件，这成为质疑计算机模型有效性的又一理由。曼德博的研究进一步支持了交易员出身的作家纳西姆·尼古拉斯·塔勒布（Nassim

Nicholas Taleb）的观点：广受欢迎的数学工具和风险管理模型难以逃脱金融市场大幅偏离历史规律的魔咒，而这种偏离发生的频率要远超过绝大多数模型所预测的结果。

正是出于这种担心，那些经常摆弄计算机和数学模型的人通常不会被允许直接进行交易。他们只能给银行或者投资公司里面那些重要的交易员提供帮助，而不是取而代之。20世纪70年代，加州大学伯克利分校的一位叫作巴尔·罗森博格（Barr Rosenberg）的经济学教授开发了一种量化模型，可以跟踪那些对股市有重要影响的经济指标。但是他并没有靠这个模型来交易，而是把它卖给了其他投资者，帮助他们预测股市的走向。

爱德华·索普是第一位使用量化策略来进行大规模投资的当代数学家。索普本来是一位学者，曾经与信息理论之父克劳德·香农一起工作过。与埃尔文·伯勒坎普一样，索普也深受得州科学家约翰·凯利的比例投注系统的影响。起初，索普把他的才华用在了赌博上，并因为巨额的盈利而声名鹊起。他还写了一本著名的书，叫作《击败庄家》（*Beat The Dealer*）。这本书介绍了索普创建的基于规则的系统性赌博策略，并且论述了在概率游戏中，参与者要善于利用赔率变化来寻找下注良机。

1964年，索普把注意力转向了最大的“赌场”——华尔街。在读完相关技术分析的书籍，以及本杰明·格雷厄姆（Benjamin Graham）和戴维·多德（David Dodd）的奠定了基本面投资基石的里程碑级著作《证券分析》（*Security Analysis*）[44]之后，索普在自传《战胜一切市场的人》（*A Man for All Markets*）中写道：“我对于大众的无知感到既惊讶又窃喜。”[7]

索普把重点放在认股权证上，认股权证赋予持有人在某一价格购买股票的权利。他开发了一个模型能够计算认股权证的“正确”价格，这也使他能够立即发现市场的错误定价。在一台惠普9830电脑上，索普依靠程序化的数学公式，买入低估的认股权证，卖出高估的认股权证。这个策略在盈利的同时也能保护他的投资组合免受大盘震荡的伤害。

20世纪70年代，索普曾经参与管理了一家名为普林斯顿与纽波特合伙公司（Princeton/Newport Partners）的对冲基金，取得了斐然的业绩，并且吸引了不少知名的投资者，比如影星保罗·纽曼（Paul Newman）、好莱坞制片人罗伯特·埃文斯（Robert Evans）和编剧查尔斯·考夫曼（Charles Kaufman）。索普的基金是通过计算机算法和模型来交易的，所以耗电量巨大，导致他们位于南加州的办公室里总是很

热。

索普的交易模型深受法国数学家路易·巴舍利耶（Louis Bachelier）的博士论文的影响。巴舍利耶在1900年就创建了一个理论，该理论可以用来为巴黎股票交易所的期权定价。他用的方程式与后来爱因斯坦用来描述花粉颗粒的布朗运动的方程式很类似。巴舍利耶这篇描述股价不规律运动的论文被忽视了几十年之久，直至索普等人认识到它与现代投资的相关性。

1974年，索普登上了《华尔街日报》的头版头条："计算机模型是在市场上取得成功的密钥。"一年以后，随着财富的增长，索普也开上了一辆全新的红色保时捷911S。对于索普来说，依靠计算机来交易权证、期权、可转债等所谓的衍生证券是唯一可行的投资方法。"模型是对现实生活的简化，就像一张地图，可以带你从城市的一边去另一边。"索普写道，"如果你没弄错的话，就可以用模型来预测新形势下会发生的事情。"

对此不屑者依然不屑。有人致信《华尔街日报》说："真实的投资世界非常复杂，不可能简化为一个模型。"然而，到了20世纪80年代晚期，索普管理的基金规模已经达到3亿美元，远远超过当时西蒙斯的大奖章基金2 500万美元的管理规模。但是后来普林斯顿与纽波特合伙公司受到了垃圾债之王迈克尔·米尔肯丑闻的牵连，彻底终结了索普想要成为投资界大佬的雄心。

索普从未被指控有任何不当行为，政府也最终撤销了所有和普林斯顿与纽波特合伙公司相关的指控，但是这无法阻止他的基金遭遇巨额赎回的命运。1988年末，基金被彻底清盘，索普称之为一场"痛苦的创伤"。这只对冲基金的存续期超过19年，取得了费后超过15%的年化收益率，冠绝其时。"如果不是政府横插一杠，我们早就是亿万富翁了。"索普说。

自动化自营交易团队

20世纪80年代早期，格里·班伯格（Gerry Bamberger）对于名利并没有什么想法。班伯格高挑、瘦削，毕业于哥伦比亚大学计算机科学系，他在摩根士丹利的工作主要是为股票交易员们提供数据分析和技术支持，在投资银行这架大机器里充当着一个不起眼的齿轮。当交易员们准备为客户进行大宗股票交易，比如说买入价值几百万美元的可口可乐

公司股票时，他们一般会同时卖出等量的相似公司的股票，比如百事可乐，以求自我保护，这被称为“配对交易”（Pairs Trade）。班伯格开发了可以跟踪交易员业绩的软件，但是交易员们却非常不屑于公司内部计算机部门的协助。

当交易员们大量买入股票的时候，班伯格观察到股价会如预期般上涨，反之亦然。这些交易活动每次都会改变某只股票和与其配对交易的股票间的价差，哪怕是在没有任何消息的情况下。比如说，一笔可口可乐的大额卖单可能会使其股价下跌一两个百分点，但配对交易的百事可乐股价却可能没什么变化。当卖单逐渐被执行完成后，价差又会回到正常状态。这是说得通的，因为除了摩根士丹利的卖单之外，并没有其他因素导致可口可乐的股价下跌。

班伯格嗅到了机会。如果公司创建一个数据库跟踪各种配对交易的股票之间的历史价差，那么在大宗交易执行完成之后，通过把握交易价差对于历史趋势的回归趋势，公司就可以获得盈利。班伯格的老板被说动了，给了他50万美元启动资金和一个小助理。班伯格开始开发计算机程序，以期能利用配对股票价差的“暂时性变动”获利。班伯格是一个正统的犹太人，同时也是一个富有幽默感的烟鬼，他每天的午餐都是用一个棕色的袋子装着的金枪鱼三明治。到了1985年，班伯格已经管理了3 000万美元，并能够同时在六七只股票上运用他的策略。[8]

大公司中总是有很多人事变动，摩根士丹利迅速就把班伯格的老板换成了农西奥·塔尔塔利亚（Nunzio Tartaglia），这成了班伯格离开公司的导火索。后来，班伯格加盟了索普的对冲基金，依然做相同的交易，最终成了百万富翁并提前退休。

塔尔塔利亚是一位身材矮小结实的天体物理学家，他管理摩根士丹利交易团队的方式和他的前任很不一样。身为混迹于华尔街的布鲁克林当地人，塔尔塔利亚锋芒毕露。有一次，一位新来的同事走过来做自我介绍，塔尔塔利亚立即打断了他：“别指望从我这儿得到任何东西，因为我是从那儿来的。”塔尔塔利亚用手指着窗外纽约的街道。[9]

塔尔塔利亚把团队的名字改为“自动化自营交易团队”（Automated Proprietary Trading，简称APT），并把办公地址迁到了摩根士丹利位于曼哈顿中城的摩天大楼第19楼的一个12米长的房间里面。他给交易过程加入了许多自动化成分，到1987年的时候，他们每年已经能够赚取5 000万美元的利润。团队的成员其实对于股票一无所知，他们也无须了解，因为他们的策略只是押注股票之间的历史相关关系会重复出现。这

是古老的“低买高卖”策略的一种延伸，只是现在借助的是计算机程序和高速高频交易。

一些新来的雇员帮助团队显著地提高了盈利，比如曾在哥伦比亚大学任计算机科学教授的戴维·肖（David Shaw）和数学家罗伯特·弗雷。摩根士丹利的交易员们成为首批运用“统计套利”（Statistical Arbitrage）的人。“统计套利”通常意味着很多笔交易同时进行，但其中绝大多数交易与大盘没有关系，只是利用了市场中出现的各种统计意义上的异常行为。比如，程序会先按照前一周的涨跌幅把股票排序。然后APT会卖空某一行业内排在涨幅榜前10%的股票，同时买入涨幅榜后10%的股票，以期反转效应的出现。当然，反转效应并不是每次都会出现，但是只要交易次数足够多，这个策略每年大概就能产生20%的收益。反转效应并不总是见效，其背后的原因可能是投资者经常会对各种消息反应过度，从而使得不同股票间的价差偏离历史趋势。

到了1988年，APT已经是世界上交易规模最大的团队之一，每天买卖大约9 000万美元的股票，同时它也非常具有神秘感。然而，就是在这一年，APT产生了巨额亏损，导致摩根士丹利抽走了他们三分之二的资金。其实高层们从来就没有完全信任过计算机模型交易，塔尔塔利亚的巨额奖金也招来了很多嫉妒的目光。很快，塔尔塔利亚失业了，团队也解散了。

多年以后人们才明白，摩根士丹利挥霍了金融历史上最有利可图的交易策略。

因子投资法

其实在APT解散之前，罗伯特·弗雷就已经很焦虑了，但他并不是因为担心塔尔塔利亚处理不好与上司的关系，或是担心因投资亏损加大被遣散。弗雷很胖，腿有点儿瘸，这是他幼年时从高处跌落留下的后遗症。他的担忧主要是来自采取类似策略的竞争对手们正在迎头赶上。索普的基金就采用了相似的策略，弗雷打听到还有其他不少人也在这么干。弗雷决定去寻找新的交易策略。

弗雷建议通过识别导致股票价格变化的变量，来解构股票的波动。举例来说，埃克森美孚公司股价的上涨可以归因于多个因素，比如油价上涨、美元升值或者大盘的变动等。而宝洁公司股价的上涨可能主要是因为投资者避险的需求，他们阶段性地偏好资产负债表健康的公司，厌

恶高负债的公司。因此，当这两类股票的价差突破历史区间的边界时，策略上就应该卖空一篮子具有良好资产负债表的公司股票，而买入高负债公司的股票。当时其实已经有不少投资者和学者在考虑“因子投资”（Factor Investing），弗雷想要通过计算机和数学工具分离出真正驱动股票价格变化的因子。可惜弗雷等人具有创新性的因子投资法并没能在摩根士丹利的高层中引起太多兴趣。“他们跟我说不要轻举妄动。”弗雷回忆道。

弗雷最终选择离开，后来得到了西蒙斯的资金支持并开办了自己的开普勒资产管理公司（Kepler Financial Management）。弗雷用了几十台小型电脑来运行他的统计套利策略。很快，他就收到了来自摩根士丹利律师的一封威胁信。其实弗雷并没有拿走摩根士丹利的任何东西，只是他是在那里工作的时候开发了这种策略。然而，弗雷是幸运的，因为塔尔塔利亚当年并没有要求团队成员签署保密协议。塔尔塔利亚给自己留了一手，以防奖金不达预期时他可以带领团队出走。所以摩根士丹利并没有很强的法律依据来迫使弗雷停止交易。尽管有点儿战战兢兢，弗雷还是忽略了摩根士丹利持续的威胁，并继续开展交易。

最大的竞争对手

到了1990年，西蒙斯开始对弗雷和开普勒基金在股市中的交易抱有期待，同时对大奖章基金在外汇、债券和商品市场的交易寄予更高的希望。然而，与此同时，竞争日益加剧。西蒙斯最大的竞争对手就是APT团队解散风波的另一位受害者戴维·肖。戴维·肖毕业于斯坦福大学，取得了博士学位，从摩根士丹利离开时他36岁。戴维·肖接到了高盛递过来的橄榄枝，但是他不确定是否要接受邀请。为了寻求建议，戴维·肖找到了对冲基金经理唐纳德·苏斯曼（Donald Sussman），他们一起去了长岛海湾航行。在苏斯曼长约14米的单桅帆船上，两人激烈地争论戴维·肖的去处问题。“我觉得我可以用科技来进行证券交易。”戴维·肖心有不甘地告诉苏斯曼。

苏斯曼建议戴维·肖不去为高盛工作，而应创立自己的对冲基金，他可以提供2 800万美元作为种子基金。戴维·肖心动了，于是创立了D. E. Shaw公司，把办公室设置在了曼哈顿联合广场沙砾区一家书店楼上。戴维·肖的首要动作之一就是采购两台算力强大但是昂贵无比的太阳微系统服务器。“他需要法拉利，”苏斯曼说，“我们就给他买法拉利。”[10]

戴维·肖本身就是一位超级计算机专家，他雇用了几个相信他这套方法的数学博士和科学博士一起工作。此外，戴维·肖还找了不少拥有不同背景的达人。英语和哲学专业的人是戴维·肖最喜欢雇用的，另外他还找了一位国际象棋大师、一位喜剧演员、一位作家、一位奥运会级别的击剑手、一位长号手和一位拆弹专家。“我们不希望任何人有任何先入为主的想法。”一位早期的公司高层说道。[11]

与华尔街大多数公司嘈杂的交易室不同，戴维·肖的办公室很安静，甚至有些阴沉。尽管雇员们都穿着牛仔裤和T恤衫，但他们的办公场所很容易让来访者联想到国会图书馆的研究室。此时还是互联网时代的早期，是只有学者才用电子邮件的时代，但是戴维·肖已经开始滔滔不绝地给他的程序员们描绘新时代的无限可能了。“我觉得人们未来会在网上购物，”戴维·肖和同事们说，“他们不但会在网上买东西，而且买完后还会在下面添加各种各样的评论。”

当时有一位程序员名叫杰夫·贝佐斯，在和戴维·肖共事多年之后，他与妻子麦肯齐一起开着拖车，载着全部家当搬到了西雅图。在路上，贝佐斯用笔记本电脑完成了亚马逊的商业计划书。贝佐斯起初选了“Cadabra”作为公司名字，但后来弃用了，因为很多人把它误认为是“Cadaver”（死尸）一词。[12]

戴维·肖的基金引擎刚一启动，就赚得盆满钵满。很快，公司管理的资产规模就达到了几千万美元。公司交易着一系列权益相关的资产，雇员也达到了100多人。对于戴维·肖等人正在取得的进展，西蒙斯并没有很清楚的认知。他只知道如果要赶上这些竞争对手，他需要一些帮助。苏斯曼对于戴维·肖的因子投资法大获成功做出了极大的贡献，于是西蒙斯打电话给苏斯曼，希望从他这边也得到类似的助力。

征服市场的策略

- 就像之前的技术分析者一样，西蒙斯也试图在市场数据中寻找规律、信号和相关性。但是他期望通过运用更加科学的方法，比之前的技术分析者走得更远。西蒙斯赞同伯勒坎普所说的，技术指标更加适用于短期交易，而非长期交易。另外，西蒙斯希望借助严格的测试和更为复杂的模型，基于统计学分析而非肉眼观察，

避免那些技术分析者经历过的惨败。

第8章
只用单一的交易模型

西蒙斯长久以来一直被两个现实的目标驱策着：证明自己解决问题的能力和提升赚钱的能力。朋友们从来都不理解为什么西蒙斯想赚这么多钱，但是西蒙斯的这种欲望从没停歇过。

当西蒙斯快走到第六大道的时候，他的心跳加速了。

这是一个闷热的夏日下午，但西蒙斯还是打了领带，穿了西装外套，希望能给对方留下好的印象。他提前把工作安排妥当了。到1991年的时候，除了戴维·肖之外，已经有另外一些人也在用计算机模型交易股票了。然而，华尔街的机构中了解这种方法的人很少，即使是这些少数人，也抱着嘲笑的心态。而像西蒙斯这样完全依赖算法投资的行为，则更令人觉得可笑而且危险。一些人称之为“黑箱投资”（Black Box Investing），因为它难以解释，而且暗藏风险。大量的资金持有者还是用传统的方法在市场中博弈，投资者把深度研究和直觉结合起来，用于对投资机会的筛选和预判。谁会需要西蒙斯和他的神奇计算机呢？

在曼哈顿中城一座高楼的办公室里等待西蒙斯的，正是唐纳德·苏斯曼，他是迈阿密人，时年45岁，被一些人认为是华尔街的异端。20多年以前，当他还是哥伦比亚大学本科生的时候，他就逃课去一家小经纪公司上班。在那里，他偶然发现了一种投资可转债的方法。苏斯曼说服老板花2 000美元买了一台早期的电子计算器，好让他迅速确定哪只债券是最有吸引力的。计算器在手，苏斯曼为公司赚了几百万美元的利润。这笔意外之财让他看清了技术能够带来的优势。

此时的苏斯曼身高1.9米，肩膀宽阔，肌肉发达，他运营的帕洛马合伙公司（Paloma Partners）就是迅速扩张中的D. E. Shaw公司背后的支持者。他猜测，未来由数学家和科学家运营的投资公司可能会匹敌甚至超过现在最大的投资公司。市场传闻苏斯曼很乐于再投资一些做计算机交易的投资者，所以西蒙斯也很希望得到他的支持。

西蒙斯放弃了前景光明的学术事业，一心想要在投资界有一番作为。但是，经过10年努力之后，他的基金管理规模也只有4 500万美元，仅仅是戴维·肖的公司的1/4。这次会面很重要。如果获得了苏斯曼的支持，文艺复兴科技公司就可以再招些人，升级设备，也成为华尔街的一股重要力量。

其实苏斯曼在很早的时候给西蒙斯投资过，但是遭受亏损之后他赎回了资金，这对于来访的西蒙斯来说不是好消息。但是西蒙斯的算法最近得到了改进，所以他自信满满。苏斯曼所在的大楼距离卡内基音乐厅约一个街区。西蒙斯踏进大门之后，径直坐电梯来到31楼，走进了一间可以看到中央公园全貌的宽阔会议室，墙上有一块巨大的白板，供来访的宽客们书写他们的方程式。

苏斯曼隔着一张狭窄的木制长桌打量完西蒙斯，竟忍不住笑了。眼前这位客人胡子拉碴，秃顶，须发花白，和平时来办公室争取投资的一般投资者颇为不同。西蒙斯的领带系得有点儿歪，外套是花呢的，与华尔街人的风格格格不入。西蒙斯只身前来，没有像其他人那样带随行人员和助理。然而，他正是苏斯曼最喜欢的那种聪明的投资者。“他看起来就像一位学者。”苏斯曼回忆道。

西蒙斯开始了他的演讲，重点在于他的团队如何改进了大奖章基金的投资方法。西蒙斯花了一个多小时自信而坦然地介绍了基金的业绩、风险和波动性，并且概括介绍了新的短期交易模型。“我们取得了突破，”西蒙斯激动地说，“现在万事俱备，只欠东风。”

他请求苏斯曼给他的对冲基金投资1 000万美元，同时许诺他会妥善打理这笔资金，并把文艺复兴科技公司打造成为主流的投资公司。“我们已经获得了重要的启发，”西蒙斯说，“我们的规模会不断扩张。”

苏斯曼耐心地听着，印象很深刻，但是他却无法给西蒙斯投资。从心底里说，苏斯曼担心潜在的利益冲突，因为他是戴维·肖所管理的对冲基金的唯一资金来源。苏曼斯甚至会帮助戴维·肖的公司雇用学者和交易员，以扩大其相对于其他量化交易者的领先优势。即使苏斯曼有额外的资金，他也应该会投到D. E. Shaw公司上。再者说，戴维·肖的年化收益率达到了40%，而文艺复兴科技公司似乎难以企及。“为什么我要把钱给一个理论上的竞争对手呢？”苏斯曼问西蒙斯，“不好意思，戴维·肖捷足先登了。”他们站起身，握手，并说好保持联络。当西蒙斯转身离开之际，苏斯曼注意到他脸上流露出一丝失望的表情。

西蒙斯在其他潜在支持者那里也无功而返。投资者当面不说，其实心里都觉得完全依赖计算机模型做交易很荒谬。此外，荒谬的还有西蒙斯的费率，每年5%的管理费费率远远超过同行的2%。“我自己也是按这个费率支付管理费的，”西蒙斯告诉一位潜在投资者，暗示他自己也投资了大奖章基金，“为什么你不能呢？”西蒙斯的这个逻辑显然站不住脚，因为他付的管理费是进入他自己公司账户的。最令西蒙斯心虚的是，到目前为止，他的基金只在一两个年度取得了令人瞩目的收益率。

一位名叫安妮塔·里瓦尔（Anita Rival）的华尔街资深人士在曼哈顿的办公室会见了西蒙斯，西蒙斯询问了里瓦尔的公司投资文艺复兴科技公司的可能性。里瓦尔的态度明显很冷淡。“他从不解释这些计算机模型是怎么运作的，”里瓦尔回忆道，“你很难理解他到底在做什么。”

文艺复兴科技公司内部也有传闻说，以发起商品投资基金而闻名的、由保罗·都铎·琼斯、路易斯·贝肯（Louis Bacon）和布鲁斯·柯夫纳（Bruce Kovner）等基金经理运营的商品集团（Commodities Corporation）也拒绝投资文艺复兴科技公司。“业内的观点是，‘这是一帮只会摆弄电脑的数学家，他们懂什么’？”西蒙斯的一位朋友说，“他们没有任何业绩纪录……投资他们可能会导致破产。”

虽然困难重重，但是西蒙斯依然在运营着他的交易系统。1991年，大奖章基金取得了39%的投资收益，管理规模也达到了7 000万美元。如果西蒙斯能够想办法延长他的连胜纪录，抑或提高大奖章基金的收益率，那么投资者肯定会纷至沓来。然而，伯勒坎普、埃克斯和鲍姆早就离开了。斯特劳斯虽然既主管交易又负责收集数据，但是他很难胜任寻找潜在交易信号的工作。竞争日益激烈，大奖章基金必须找到新的盈利途径。为了寻求帮助，西蒙斯想到了亨利·劳弗，一位已经展现出丰富的创造性想法的数学家。

亨利·劳弗，一个价值连城的决定

劳弗从来没有像西蒙斯和埃克斯那样获得过著名的数学奖项，也不像列尼·鲍姆和埃尔文·伯勒坎普那样拥有以自己名字命名的算法。但是，劳弗也有他自己的成就和价值，他是迄今为止西蒙斯最好的合伙人。

劳弗先在纽约城市学院读了两年本科，然后去普林斯顿大学读了两年研究生。他在艰深的复变函数领域以及数学的嵌套结构上取得的进展获得了普遍的赞誉。

劳弗1971年加入纽约州立大学石溪分校的数学系，主要研究领域是复变函数和代数几何，后来他逐渐将研究重点从经典的复变分析转移到更为现代的问题上。劳弗上课生动有趣，深受学生们的欢迎，但是他在个人生活上却显得比较怯弱。在他高中同学的印象中，他是个总是手握滑尺的内向的书呆子。来到纽约州立大学石溪分校后不久，劳弗就向同事表示他想尽快结束单身生活。有一次，他和一位名叫莱纳德·查拉普的同事一起去滑雪。到了晚上，劳弗就提议去酒吧，看看能不能有什么浪漫的邂逅。查拉普看着他的朋友，忍不住笑了。“劳弗，你不是那块料。”查拉普说，他明白劳弗这种天性羞涩的人是很难在酒吧找到女朋友的。“他是个很好的犹太男孩。”查拉普回忆道。

在纽约州立大学石溪分校，劳弗最终遇见了一位名叫玛莎·兹拉汀

（Marsha Zlatin）的语言病理学教授，并与她结了婚。玛莎很认同劳弗的自由派政治观点，她天性乐观，无论挑战有多大，总能保持积极面对的心态，并经常用“膨胀”来形容自己的心态。玛莎的朋友们见识过她坚韧不拔的毅力，在经历了好几次流产之后，她最终生下了健康的孩子。后来，玛莎又成功地获得了语言病理学的博士学位。玛莎对生活的态度似乎感染到了劳弗。在同事中间，劳弗是一位很好的合作者。同事们早就注意到劳弗对投资很感兴趣，所以当他1992年决定全职加入西蒙斯团队的时候，他们虽然感到失望，但并不惊讶。

学者初涉交易往往会变得紧张而急躁，会担心市场的每一次波动，就像鲍姆刚刚加入时那样，但是时年46岁的劳弗反应截然不同。“薪水的大幅提高减轻了他的压力，他终于可以不用为女儿的大学学费忧愁了，”朋友们说，“所以，劳弗看起来非常享受研究那些可能带来盈利的交易方程式。”

对于西蒙斯来讲，劳弗的温和随性是一服安慰剂，因为多年来他已经疲于应对鲍姆、埃克斯和伯勒坎普的复杂性格。渐渐地，西蒙斯的职责转变为把握公司大方向、应付投资者、招募人才、处理紧急情况以及制定新的策略，劳弗在石溪的新办公室主管研究，而斯特劳斯在伯克利负责交易，以进一步提升基金的业绩水平。

劳弗到公司不久后做的一个决定，后来被证明是价值连城的：大奖章基金应该只用单一的交易模型，而不是像其他量化交易公司那样在各种市场和市况下使用多个不同的模型。尽管劳弗承认，使用多个交易模型会更直观，但是他认为，单一模型可以更充分地利用斯特劳斯收集的广泛的定价数据，在多资产类别中更全面地寻找相关性和交易信号。相反，如果运行多个模型的话，单个模型可以使用的数据就少得可怜了。

同样重要的是，劳弗认识到，如果基于某些核心假设的模型是单一而稳定的，那么后期添加新的投资品种也会更容易。如果某些新的投资品种缺乏历史数据，但与大奖章基金正在交易的某些品种很类似，它们就值得借鉴。劳弗也明白把不同的投资品种结合起来很难，比如外汇期货和商品期货，但他总觉得只要把这些障碍“熨平”，单一的模型就可以产生更好的交易结果。

劳弗每天花费很长的时间伏案修改模型。午饭时分，团队的同事们会挤进劳弗的老式林肯轿车，一起去当地的一个集市觅食，但即使在那里，劳弗也会继续修改模型。过了没多久，模型就具备雏形了，而斯特劳斯等人已经为公司累积了几十种商品、债券和外汇的好几十年的数

据。为了提高数据的可读性，他们把一个交易周划分成了10个部分，即外盘交易的5个夜间部分和5个日间部分。之所以要把一天分成两个部分，是为了便于团队在不同部分之中寻找规律。随后，他们会在早晨、中午和晚上各交易一次。

西蒙斯想知道还有没有更好的切分交易数据的方法，这也许能让团队在日内交易数据中发现新的价格规律。劳弗尝试先把一天一分为二，再一分为四，最后发现分成5分钟的时间段是比较理想的方式。至关重要的是，公司的计算机算力已经得到了很大的提升，可以让劳弗运算更高频次的历史数据。例如，当投资者普遍为市场走势感到紧张的时候，可可期货的价格是不是通常先在第188个5分钟内下跌，之后又在第199个5分钟内反弹？当投资者担忧通胀的时候，黄金市场会不会在第50个5分钟内看到强劲的买单，而在第63个5分钟内买单又会走弱？

劳弗的5分钟分段法使得团队有能力识别新的价格异常情况和潜在趋势，或者用他们的术语来说，叫作“非随机交易效应”（Nonrandom Trading Effects）。斯特劳斯等人做了很多测试，以防止过度挖掘数据而形成伪策略，但是很多新发现的策略还是站住了脚。

大奖章基金团队好像是第一次戴上了近视眼镜，整个市场都变清晰了。有一个发现是这样的：周五早上某些5分钟线内的走势能够稳定地预测当天收盘前的市况。劳弗的研究还指出，如果市场在收盘前走高，那么你可以抢在收盘前买入期货，然后在次日开盘后卖出，这样往往有利可图。

他们还发现了与波动性有关的预测效应，以及一系列的“组合效应”，比如相互配对的金价和银价、柴油和原油等交易品种的价格，在交易日内的某段时间同向运动的概率比其他时段更高。其实这些新发现的交易信号背后的逻辑尚不清楚，但是它们的P值[(45)]低于0.01，意味着它们是显著的，并非统计幻觉，所以这些信号也被加入了交易系统。

然而，西蒙斯认识到，仅仅拥有一系列有利可图的交易信号是远远不够的。“我们如何扣动扳机？”他问劳弗及其团队。

西蒙斯鼓励他们着手解决另一个令人苦恼的问题：大奖章基金管理的资金规模有限，应该在目前发现的这么多可供交易的信号上如何分配呢？哪个应该下重手呢？于是劳弗开始开发计算机模型来识别日内的最优交易，西蒙斯称之为“投注算法”（Betting Algorithm）。劳弗认为这个算法应该是动态调整的，即根据对未来市场变化方向的实时概率分

析，对基金持仓进行调整。这种算法就是早期形式的机器学习。

与一位大奖章基金的投资人一起驾车去石溪的路上，西蒙斯激动不已。“我们的系统是活的，它一直在自我修正，”西蒙斯说，“我们应该好好栽培它。”

公司目前只有10位左右的雇员，要想跟上行业趋势甚至赶上D. E. Shaw这样的公司，西蒙斯必须先补充人手。一天，纽约州立大学石溪分校的一位名叫克雷西米尔·佩纳维奇（Kresimir Penavic）的博士生驱车前来面试。他等着见劳弗的时候，西蒙斯穿着破旧的裤子和休闲鞋，手里夹着烟，来回踱步并打量着这位应聘者。“你在纽约州立大学石溪分校上学？”西蒙斯问。佩纳维奇点点头。“你都干过些什么？”西蒙斯接着问。佩纳维奇并不清楚面前这位发问的人是谁，于是开始讲他在读应用数学本科的时候做过的一些事情。

西蒙斯有点儿不耐烦。“那些都是琐事。”西蒙斯嘲笑道。这已经是一位数学家能说出口的最呛人的话了。执着的佩纳维奇没有就此打住，而是继续跟西蒙斯介绍他写的论文，这篇论文是关于一个尚未解决的代数问题的。“这个问题并不琐碎。”佩纳维奇坚持道。“这还是很琐碎。”西蒙斯的手臂一挥，烟灰差点飘到佩纳维奇的脸上。年轻人有点儿恼怒了，这时西蒙斯却咧嘴而笑，就像在和佩纳维奇玩恶作剧。“但我还是喜欢你。”西蒙斯说。过了不久，佩纳维奇就被录取了。

几乎同一时间，一位名叫尼克·帕特森的研究员也加入了团队，尽管他对这份工作并不十分满意。帕特森心里总是怀疑西蒙斯在进行某种诈骗活动，他很难消除这个疑虑。

劳弗的短期交易策略见效了：1992年，大奖章基金连续3年取得33%的年化收益率，管理规模也达到了1亿美元，公司收取了巨额的管理费。这些都称不上是诈骗，真正称得上诈骗的是，西蒙斯他们依靠自己都不完全理解的计算机模型卷走了如此之多的利润。

连文艺复兴科技公司的办公室在帕特森眼里也不是那么合法。西蒙斯已经把公司的研究中心搬到了一栋建造于19世纪的居民楼的顶楼。这座房子位于石溪的居民区，在绿树成荫的北国路上。房子里挤了9个人，这些人分属于西蒙斯投资的各个板块，包括做风险投资和股票交易的。每个人都不知道其他人具体在做些什么，西蒙斯也并不是每天都来。空间如此狭小，帕特森甚至都没有坐的地方。最后，帕特森在西蒙斯办公室的一角放了桌椅，总算坐了下来。西蒙斯每周会花一半时间在

纽约的办公室，所以他并不介意帕特森的这一举动。

帕特森对西蒙斯在数学和密码破译领域的成就心知肚明，但这些并不能减轻他的疑虑。“数学家也可能是骗子，”帕特森说，“在对冲基金里洗钱是很容易的。”整整一个月的时间里，帕特森每天都会偷偷地记下大奖章基金组合中各持仓品种的收盘结算价，然后仔细地和《华尔街日报》上登载的数据进行比对，看是否契合。(46)

确认西蒙斯没有行骗之后，帕特森才放心地把注意力转移到工作上来，他想运用自己的数学技巧来改善模型。事实上，帕特森花了好些年才弄明白自己对数学充满了热爱。在他年轻的时候，数学对他来说只是一种能起到保护作用的工具。帕特森的面部发育不良，这是一种罕见的先天性疾病，导致他的左脸扭曲，左眼也失明了。[1]他出生在伦敦市中心的贝斯沃特区，是家里的独生子。很小的时候，他就被送到寄宿学校学习，但在那里受到了无情的欺侮。虽然每周只能和父母见上一次，但是帕特森体现了英国人特有的强硬态度，他把优异的课堂表现当成了他的优势。“我进化出了适合学术的大脑和英式的强硬性格。”帕特森回忆道，“我是一个异类，但是还有用处，所以他们留下了我。”

帕特森最初之所以最喜欢数学，一是因为他非常喜欢参与竞争，二是因为这是他觉得自己可以主宰的领域。直到16岁，他才发现自己是真的喜欢这门学科。数年之后，从剑桥大学毕业的帕特森找了一份写商业代码的工作。所以，帕特森的天然优势在于，他比其他数学家更懂得如何给计算机编程。

帕特森是一位国际象棋高手，他花了很多时间在伦敦的一家咖啡馆和其他客人下棋。这家咖啡馆提供棋具租借服务，还经常组织客人进行比赛。帕特森经常击败年龄比他大很多的棋手。后来他发现这家咖啡馆没有这么简单，有一架秘密楼梯通往一个房间，这里举行的是当地一个黑帮老大组织的非法牌局。帕特森参加了牌局，迅速地发现自己是个打牌高手，还赢了大把现金。帕特森的能力引起了黑帮老大的注意，他向帕特森提出了一个难以拒绝的邀约：“如果你下楼帮我下棋，那么输钱我来承担，赢钱咱俩平分。”这对帕特森来说是没有风险的，但是他还是拒绝了这个邀约。黑帮老大告诉帕特森不要在错误的道路上越走越远。“你这个蠢货！你不可能用数学赚到钱！”黑帮老大嗤之以鼻。

这次经历让帕特森学会了不能轻信任何看起来似乎合法的赚钱途径，这也是为什么他后来总是对西蒙斯抱有怀疑。

研究生毕业之后，帕特森成了英国政府的一名密码专家。他所在的部门就是多年前艾伦·图灵所在的部门，艾伦·图灵因为在第二次世界大战时破译了德国的密码而享有盛誉。帕特森的职责是创建统计模型来加密和反加密机密信息。帕特森运用的主要是简单而深刻的贝叶斯定理[47]，即如果获知更新更客观的信息，人们就可以得出更优的概率估计。他破译了数据中被人们忽视的规律，解决了该领域中一个长久存在的问题。这个发现对于政府来说非常有价值，某些在同盟国内部分享的绝密文件上甚至写着“仅供美国人和尼克·帕特森参阅”。“感觉好像是给詹姆斯·邦德的绝密文件。”帕特森说。

几年之后，政府部门进行了薪酬改革，行政管理人员的薪资水平被提升到了密码专家之上，帕特森坐不住了。“这不是钱的问题，这是一种侮辱。”帕特森告诉妻子，“我宁可去开大巴也不愿意再待下去，我必须走。”

帕特森去了国防分析研究所，正是在这里，他结识了西蒙斯和鲍姆。但是当帕特森快到50岁的时候，他显得越来越焦虑。“我父亲在50多岁的时候过得还很艰难，这让我心有余悸。”帕特森回忆道，此时他的两个孩子都即将上大学，“我的积蓄不太够，我不想落入像父亲那样的处境。”

正巧，西蒙斯很快就打来电话，听起来很急。“我们得谈一谈，”西蒙斯说，“你可以为我工作吗？”

去文艺复兴科技公司工作对帕特森来讲是合适的，因为西蒙斯的团队做的就是通过分析大量杂乱而复杂的价格数据来预测未来的价格。帕特森觉得他天生多疑的性格非常有助于从市场的随机波动中察觉出真正的信号，他的编程技能也能用得上。而且，和文艺复兴科技公司其他雇员不同的是，帕特森是真正从事过投资活动的，尽管不多，但他的确懂一些金融。“我觉得我比他们懂多了，因为我持有一只指数基金。”帕特森说。

帕特森察觉到世界正在“变得越来越数学化”，计算机的算力也在呈现指数级增长。他觉得西蒙斯依靠高阶数学和统计学有机会颠覆投资界。“50年前，我们什么都做不了，但现在正当其时。”帕特森说。在排除了西蒙斯是个骗子的可能性之后，帕特森把电脑拖进西蒙斯的办公室，开始着手帮助劳弗解决难题。识别有利可图的交易只是整个游戏的一部分，买入卖出的冲击成本也是大问题，控制不好的话，获利空间会大大缩减。比如，你认为铜价会从3美元涨到3.1美元，但是在你的买单

被执行完之前，价格已经涨到3.05美元了。出现这种情况的原因可能是交易商从中作祟，使得潜在获利空间被吃掉了一半。

从一开始，西蒙斯的团队就对交易成本非常在意，称之为“磨损”（Slippage）。他们经常会测算在没有交易成本的情况下，获利水平会提升多少。对于模型给出的理论价格和实际操作中得到的价格之间的差额，团队给它起了个名字，称之为“魔鬼”（The Devil）。

起初，“魔鬼”的真实体量只能靠猜。但是随着计算机算力的提高和斯特劳斯收集的数据越来越多，劳弗和帕特森开始写程序跟踪实际成交价格和理想价格间的差距，以及该差距对投资业绩的影响。帕特森正式加入文艺复兴科技公司的时候，公司已经可以用一个模拟器把实际成交价格中的交易成本剥离出来，估算出有多少投资业绩被磨损了。

为了减小交易损失，劳弗和帕特森着手开发复杂的方法，希望能把交易分散到不同的期货交易所，从而降低每一笔交易的成本。如今，文艺复兴科技公司已经可以很好地选择投资品种了，而不是像一开始那样对于市场和品种的选择不知所措。他们陆续把德国、英国和意大利的债券，伦敦的利率期货，日经指数的期权和日本国债等品种都纳入了交易范畴。

大奖章基金的交易开始变得频繁。开始一天交易5次，后来上升到16次。他们会挑一天内交易量最大的时间段下单，以减小冲击成本。此时，大奖章基金的交易员还是通过电话下单，但很快他们就会有更快捷的交易方式了。

自作聪明的人太多了

直到那个时候，西蒙斯和他的同事们还不是十分明白，为什么他们不断丰富的算法对价格有这么强的预见性。他们毕竟是科学家和数学家，不是分析师或经济学家。只要某些交易信号有利可图，并且有着显著的统计学意义，那么就值得加入他们的交易模型。“我不知道为什么行星都绕着太阳旋转，”西蒙斯告诉一位同事，想要说明没必要弄清楚市场为什么是这么运行的，“但这并不代表我不能识别这种状态。”

收益累积的速度依然很快，甚至有点儿让人难以理解了。仅1994年6月这一个月，大奖章基金就取得了25%的收益率，当年年底的收益率达到了71%，连西蒙斯都称“相当杰出”。更难能可贵的是，1994年是美

联储出人意料地连续加息的一年，许多投资者损失惨重。

文艺复兴科技公司的团队对他们的交易模型充满了好奇心，他们的不少基金持有人也是如此。他们也一直很想知道大奖章基金的运行逻辑到底是什么。如果大奖章基金在参与的大多数交易中都赚钱的话，那么谁是持续的输家呢？

渐渐地，西蒙斯认识到，输家并不是那些买入并长期持有的个人投资者，也不是那些根据公司需要调整外汇头寸的跨国公司的财务管理部门。西蒙斯告诉基金持有人，事实上，文艺复兴科技公司是利用其他投机者的疏忽和错误赚钱，无论其规模是大是小。“比如，某位经常预测法国债券市场的涨跌并频繁下注的国际对冲基金经理，就是一个很好的收割对象。”西蒙斯说。

劳弗对大奖章基金惊人的收益率有略微不同的理解。当帕特森对大奖章基金的收益来源表示好奇的时候，劳弗提到了那些频繁交易而又过度自信的交易者。“自作聪明的人太多了。”劳弗说。

劳弗的解释听起来略带嘲讽，但他和西蒙斯的观点却是比较前沿的。那个时候，大多数的学术研究都认为市场是有效的，要征服市场是不可能的，而个人做出的绝大多数投资决策都是理性的。但西蒙斯和同事们总觉得这种说法有失偏颇，他们觉得投资者有很多认知偏差，正是这些认知偏差导致了恐慌、泡沫、暴涨和崩盘。

西蒙斯不知道的是，其实有一个冉冉升起的新经济学流派会证实他的直觉。20世纪70年代，心理学家阿莫司·特沃斯基（Amos Tversky）和丹尼尔·卡尼曼（Daniel Kahneman）研究了人们做决定的过程，证明了大多数人都倾向于做非理性的决定。后来，经济学家理查德·泰勒（Richard Thaler）运用心理学的观点来解释投资者行为中的异常现象，催生了一门研究个人和投资者认知偏差的学科，叫作“行为经济学”。已经被识别出来的典型心理偏差包括“损失厌恶”（Loss Aversion）、“锚固偏见”（Anchoring Bias）和“禀赋效应”（Endowment Effect）。损失厌恶是指，投资者因承受损失而感受到的痛苦是因获利而感受到的满足的两倍；“锚固偏见”是指，先入为主的信息或经验会扭曲当前的判断；“禀赋效应”就是俗话说的“屁股决定脑袋”。

卡尼曼和泰勒因为这方面的研究获得了诺贝尔奖。后来的许多调查表明，投资者其实比他们认为的更加非理性，重复地犯着类似的错误。

面对压力，投资者会感到慌乱，继而做出偏感性的决定。所以，大奖章基金发现其利润的最大头常常是在金融市场的极端情况下实现的，这并不是一种巧合。大奖章基金的这种盈利现象将持续几十年。

和大多数投资者一样，在基金表现黯淡的时候，西蒙斯也会紧张。极少数的几次，西蒙斯对公司的整体持仓动了手脚。但是整体来看，西蒙斯还是忠于交易模型的，因为他还清楚地记得依靠自己的直觉交易是多么困难。西蒙斯和大家有一个约定，即无论大奖章基金的表现如何，都绝不僭越模型，更不能因个人情绪波动而影响基金的操作。“我们的盈亏不是一个输入变量，”帕特森说，“我们是有七情六欲的普通交易者，但是系统可不会感情用事，正是类似的情感波动导致了市场中各种交易机会的出现。”

西蒙斯并没有使用基于行为经济学的统计模型，因为他们无法设计一种可以避免或利用投资者心理偏差的算法。然而，团队也逐渐认识到，正是这些心理偏差和过度反应为他们的利润做了一部分贡献，他们的系统似乎特别善于利用其他交易者所犯的具有普遍性的错误。“我们实际上是在对人类行为建模，”佩纳维奇解释道，“人类在高压下的行为具有很高的可预测性，他们会本能地表现出恐慌。我们建模的前提是人类会不断重复过去的行为……我们学会了利用这一点。”

又激动，又焦虑

投资者终于开始注意到大奖章基金的表现了。1993年，伦敦的一家专门服务高净值客户的投资公司、第一批投资对冲基金的机构投资者GAM Holding，向文艺复兴科技公司注资2 500万美元。此时，西蒙斯和他的团队已经不愿意再对外分享基金的运作机制了，以免给竞争对手可乘之机。但这让GAM Holding公司的管理层很为难，因为他们素来是要充分理解他们所投基金的运作逻辑的。GAM Holding公司最终认为，把客户的钱放在文艺复兴科技公司至少是安全的，但他们依然不理解大奖章基金是怎么赚到这么多钱的。GAM Holding公司的高层虽然对大奖章基金的业绩表现激动不已，但是他们也和其他持有人一样，持续地为大奖章基金而焦虑。“我总是过得战战兢兢的，担心什么地方会出问题。”戴维·麦卡锡（David McCarthy）说，他是GAM Holding公司负责与文艺复兴科技公司对接的人。

很快，西蒙斯的挑战将要浮出水面。

透明带来竞争，曝光得越少越好

截至1993年年末，大奖章基金的管理规模达到了2.8亿美元。西蒙斯很担心基金规模膨胀之后会带来过大的摩擦成本，从而影响基金的收益率，于是他下令把基金暂时封闭。

西蒙斯的团队变得更为神秘。客户拨打他们曼哈顿办公室的咨询电话，只能听到关于最新净值的录音；而如果客户想要知道更多的细节，则要去问文艺复兴科技公司的律师。这些举动都是为了防止竞争对手获知基金的情况。“优秀的业绩让我们变得很引人瞩目，这也许是我们最大的挑战。”西蒙斯在给客户的信中写道，“透明带来竞争，所以曝光得越少越好。”西蒙斯强烈要求持有人不要透露任何基金动作的细节。“我们唯一的防御手段就是三缄其口。”西蒙斯告诉他们。

这种神秘做派有时候也会给公司带来损失。1995年冬天，一位在布鲁克黑文国家实验室的相对论重离子对撞机部门工作的，名叫迈克尔·波特罗（Michael Botlo）的科学家接到了来自文艺复兴科技公司高层的电话，询问他是否有意加盟。

顶着暴风雪，波特罗开着他老掉牙的马自达汽车来到了文艺复兴科技公司的新办公室。新办公室坐落在纽约州立大学石溪分校校园附近的高科技园区中，位于一家医院和一家潜水吧的旁边。波特罗走进办公室，拍掉身上的积雪，立即被眼前狭小、拥挤又杂乱的办公室震惊了。当波特罗坐下与帕特森和其他雇员交谈的时候，发现他们只字不提基金运作和交易方法，而是只谈论天气，这让波特罗相当困惑。“寒暄得太多了吧。”波特罗想。

当波特罗被告知文艺复兴科技公司还在用古老的PERL语言编程的时候，他更加怀疑了。因为现在华尔街的大公司早就用C＋＋一类的新式编程语言了。实际上，文艺复兴科技公司只是用PERL来记账而已，并不是用来交易，但是没人愿意和一个外人说清楚。“看起来就像4个家伙挤在车库里，而且他们看不起，也并不太懂计算机。他们只是坐着，很少有人去碰电脑，”波特罗说，“这看起来对我并不十分具有吸引力。”几天之后，波特罗写了一个纸条给帕特森：“我已经决定加入摩根士丹利，以便更好地了解这个行业。”这无异于给了帕特森当头一棒。

1995年，西蒙斯接到了普惠集团（PaineWebber）的高层打来的电话，这是一家大型证券公司，他们表达了想要收购文艺复兴科技公司的意愿。西蒙斯多年的打拼结果和文艺复兴科技公司惊人的收益率，让华

尔街的大佬们终于注意到了他们那具有开创性的投资方法。收获的季节即将来临。

西蒙斯指定帕特森去见普惠集团的高层，但是他很快就认识到这家公司并不是对他的革命性交易策略或者模型感兴趣。他们只是在翻阅对冲基金的客户名单时，吃惊地发现客户们付给文艺复兴科技公司的费率竟然如此之高。普惠集团收购文艺复兴科技公司的真正目的在于接触其客户，他们想把自己的产品通过文艺复兴科技公司卖给其忠实的拥趸。显然，会谈无法再进行下去了，文艺复兴科技公司的部分成员觉得很失望。华尔街的主流还是不信任计算机投资，觉得风险很大。“他们觉得算法这东西毫无意义。”帕特森说。

“皇帝们总想开疆拓土”

大奖章基金依然气势如虹，在期货市场获利巨大，管理规模也达到了6亿美元。但西蒙斯确信，大奖章基金已经陷入了困境。劳弗的模型精确地测算出了摩擦成本，劳弗明确指出，如果大奖章基金的管理规模进一步上升，收益率将显著回落。比如谷物类期货市场，它的容量不够，如果再有新增资金进入，势必增大摩擦成本。而在容量更大的债券和外汇市场，大奖章基金也很难更进一步。

坊间传闻说，大奖章基金有某种赚钱的秘诀，于是有人就开始想钻空子。文艺复兴科技公司的一位同事出差去芝加哥的时候，竟然发现有人在偷窥大奖章基金的欧元美元交易。当大奖章基金有交易操作时，这位“间谍”会做出各种手势，让同伙抢先行动。这种举动毫无疑问会降低大奖章基金的收益率。有人甚至还做了大奖章基金日内交易时段的索引表。场内交易员们还给西蒙斯的团队起了个外号，叫“酋长”（the Sheiks），这足以说明大奖章基金在某些期货品种上的影响力。文艺复兴科技公司不得不调整自己的交易行为，使之更为隐秘和无法预测。但这些信号也表明，文艺复兴科技公司的成长速度的确有些过快了。

西蒙斯还担心，随着越来越多竞争对手采取相似的策略，他赖以生存的交易信号会逐渐减弱。“系统一直存在漏洞，”西蒙斯首次接受采访时坦言，“所以我们必须确保领先优势。”[2]

文艺复兴科技公司里的一些人并不认为这是什么大问题。的确，限制申购会妨碍文艺复兴科技公司成为全球最大的对冲基金，可是那又如何？即使基金的规模仅维持现状，他们也都会变得非常富有。“我们为什

么不把规模保持在6亿美元？”斯特劳斯问西蒙斯。这样的话，大奖章基金每年还能赚2亿美元利润，这已经足够让大家满意了。“不，”西蒙斯说，“我们可以做得更好。”西蒙斯坚持要寻找容纳更大基金规模的方法，这让一些同事很困惑。“皇帝们总想开疆拓土。”一位同事抱怨道。

罗伯特·弗雷曾是摩根士丹利的一位量化交易员，后来供职于西蒙斯投资的股票投资公司开普勒资产管理公司，他对于西蒙斯推动扩张的决心深表理解。“西蒙斯一直决心要做一些大事，”弗雷说，“甚至可能会开创一个新的投资流派。他想要拥有一个非凡的人生……如果是做基金，他就要做到最好。”

弗雷还认为，西蒙斯长久以来一直被两个现实的目标驱策着：证明自己解决问题的能力和提升赚钱的能力。朋友们从来都不理解为什么西蒙斯想赚这么多钱，但是西蒙斯的这种欲望从没停歇过。

想要扩张基金规模又不影响收益率，西蒙斯只有一条路可走：踏入股票市场之门。因为股票市场的容量和深度足够大，再大的交易规模都对收益率影响甚微。但问题是，西蒙斯和他的团队一直没有摸到在股票市场赚钱的门道。弗雷一直在开普勒资产管理公司运行着他的交易策略，但是业绩平平，这也增加了西蒙斯的压力。

为了保持大奖章基金的业绩并提高运营效率，西蒙斯决定把团队迁往长岛。这会影响到在北加州工作的10位雇员的生活。斯特劳斯正在上高中的儿子特别反对这次迁徙，斯特劳斯也表示不愿意千里迢迢去长岛，他对于西蒙斯迫使北加州的同事们改变生活轨道的做法很不满。斯特劳斯主管交易，又是初创成员中仅存的一位，而且他对公司的成功起到了至关重要的作用，同时，斯特劳斯还持有一部分公司股权，所以他要求就迁址合并一事发起股东投票。结果斯特劳斯输了，他非常沮丧。

1996年，斯特劳斯决定出让文艺复兴科技公司的股权并离开公司，这是对西蒙斯的又一次打击。后来，西蒙斯还迫使斯特劳斯和其他非公司雇员的投资者从大奖章基金中撤资。斯特劳斯本来是可以争取特殊待遇，以无限期持有大奖章基金的，但是他觉得也许投资其他类似的基金也是一样的。“我觉得我们其实没什么特别的，”斯特劳斯说，“如果我当时觉得大奖章基金有什么秘密武器的话，那我一定会确保自己能持续投资大奖章基金的。”

保罗·西蒙斯的去世

西蒙斯和他的团队夜以继日地致力于寻找新的投资路径，同时也疲于应对斯特劳斯离去造成的影响，但是西蒙斯并没有从他的数学家朋友那里得到多少帮助。他们依然不理解为什么西蒙斯要在金融市场上花这么多的时间，他们看到的只是一个天才把天赋浪费在了琐事上。当年西蒙斯离开纽约州立大学石溪分校之后的一个周末下午，学校一位名叫丹尼斯·沙利文（Dennis Sullivan）的知名拓扑学家曾经造访过西蒙斯，当时西蒙斯正在给他和芭芭拉的儿子内森尼尔准备生日派对。西蒙斯给大家都发了水枪，并参与了各种嬉戏打闹。沙利文十分不理解西蒙斯的选择。“说实在的，我很恼火。”沙利文说，“数学是神圣的，而西蒙斯是一位能够攻克最难问题的数学家……他怎么能这样？我对他的选择很是失望。”

西蒙斯还经常和尼古拉斯开各种玩笑，尼古拉斯是他和玛丽莲的第一个儿子，性格和他父亲一样外向，富有幽默感。

但是随着与西蒙斯的接触日渐深入，沙利文对他的看法也在改变。沙利文到西蒙斯家做客的时候，经常看到西蒙斯悉心照顾年迈的父母。沙利文很欣赏西蒙斯对于家人的关爱，特别是对受到先天疾病困扰的保罗的关爱。17岁的时候，保罗癫痫发作，后续只能靠持续服药来压制病情。但是这些病痛并没有击垮保罗，反而激发了他的信心。终其一生，保罗都在坚持锻炼身体，几乎每天都要做多组引体向上和俯卧撑，并且成了一名优秀的滑雪爱好者和自行车手。保罗生性热爱自由，对数学或交易都不感兴趣。长大以后，保罗坚持徒步、滑雪、遛狗，并和本地一位年轻的姑娘保持着亲密的关系，他特别喜欢石溪磨坊池塘周围的安静平和，经常在那里骑行。

1996年9月，刚过34岁的生日，保罗就穿上骑行装，骑上他那品质一流的自行车，去进行一场快速骑行。过程中，一位老妇人倒车的时候没有看到正飞驰而来的保罗，把车倒出了行车道。老妇人撞上了保罗，导致保罗当场死亡，这是一场悲惨的事故。几天之后，也许是不堪对于事故的愧疚，这位老妇人死于心脏病突发。

西蒙斯和芭芭拉极其伤心。之后的几周，西蒙斯几乎成了行尸走肉。他整天躲在家里，依赖家人的支撑，工作也被搁置了。同事们都不知道西蒙斯会怎么抚平自己的伤痛，需要多久才能走出伤痛的阴影。“你不可能忘得掉这个伤痛，”芭芭拉说，“你只能学着去压制它。”

当西蒙斯终于回到工作岗位之后，他的朋友们意识到他需要用一些事情来转移注意力。最终西蒙斯重新把注意力放到了股票交易上，这是

他把公司做大的最后希望了。

不久之后，事实证明，西蒙斯似乎只是在浪费时间。

征服市场的策略

- 劳弗做了一个价值连城的决定：大奖章基金应该只用单一的交易模型，而不是像其他量化交易公司那样在各种市场和市况下使用多个不同的模型。尽管使用多个交易模型会更直观，但单一模型可以更充分地利用斯特劳斯收集的广泛的定价数据，在多资产类别中更全面地寻找相关性和交易信号。
- 为了解决“大奖章基金管理的资金规模有限，应该在目前发现的这么多可供交易的信号上如何分配”这个问题，劳弗开始开发计算机模型来识别日内的最优交易。劳弗认为这个算法应该是动态调整的，即根据对未来市场变化方向的实时概率分析，对基金持仓进行调整。这种算法就是早期形式的机器学习。
- 从一开始，西蒙斯的团队就对交易成本非常在意，称之为“磨损”。他们经常会测算在没有交易成本的情况下，获利水平会提升多少。对于模型给出的理论价格和实际操作中得到的价格之间的差额，团队给它起了个名字，称之为“魔鬼”。

第9章
挖角IBM，招揽最优秀的人才

很明显，在市场上赚钱最稳妥的方法就是不断挖掘上市公司的动向和分析经济的趋势。让这些经验丰富的专业人士相信计算机的力量几乎是不可能的。但是西蒙斯不信邪，他依然在努力尝试从股市中赚钱。

“没有人仅根据一个数字就能做出决定，他们需要的是一个故事。”

——丹尼尔·卡尼曼

詹姆斯·西蒙斯似乎找到了交易商品、外汇和债券的完美方法：依赖具有预测性的数学模型。然而，西蒙斯知道，如果想要文艺复兴科技公司真正变得强大，他们必须能够从股市中赚钱。

西蒙斯不知道从哪里来的自信。20世纪90年代初期还是基本面投资者的黄金时代，他们采用的主要方式是调研公司，即研究各种年报和财务报表，沃伦·巴菲特是此类投资方式的拥趸。这类投资者主要依赖直觉和经验，用到的都是脑力，而非计算机。对于西蒙斯来说，跨入股市就是驶入一片未知的海域。

彼得·林奇就是基本面投资者的典范。1977到1990年，彼得·林奇凭借优秀的选股能力帮助富达公司麦哲伦基金（Magellan Mutual Fund）的管理规模从1亿美元增长到了160亿美元，平均年化收益率达到29%，14年中有11年都跑赢了基金指数。彼得·林奇从不关注所谓的隐藏价格规律，而这正是西蒙斯他们做出投资决策的根本依据。林奇认为，普通投资者只要持有他们最了解的公司的股票，就能跑赢市场。“懂你所投资的”是林奇的投资秘诀。

林奇的投资逻辑主要是寻找有较大盈利空间的“有故事的股票”，他用这个方法找到了诸如唐恩都乐（Dunkin’ Donuts）那样的公司。这是一家在富达公司所在地马萨诸塞州广受欢迎的甜甜圈制作公司，林奇买它的股票部分是因为“它不受低价韩国进口品的竞争影响”。还有一次，林奇的妻子卡罗琳带回家一双蛋牌（L’eggs）丝袜，这是一种被塞进独特的蛋形塑料容器里的连裤袜，一般放在超市或药店的结账柜台旁边销售。卡罗琳很喜欢蛋牌丝袜，所以她的丈夫当然也喜欢它。于是林奇买了很多蛋牌丝袜制造商恒适公司（Hanes）的股票，尽管当时大多数丝袜类产品都是在百货商店或女式服装店销售的，而不是在药店。“我的确也做了一些研究，”彼得·林奇说，“我发现一般的女性每周都会去一次超市或药店，但她们每6周才会去一次服装店或百货商场。并且，所有质量比较好的丝袜或者连裤袜都是在百货商场出售的，在超市卖的质量都很差。”当另一个丝袜的新品牌出现的时候，为了测试其质量，林奇还买了48双让他的同事们试穿，得到的结果是不如蛋牌好。后来，恒适公司

的股票成了林奇投资组合中的一只10倍股。

林奇最重要的工具是他的电话，而不是电脑。他会定期致电或者拜访一些他熟识的管理层，询问关于他们在业务、竞争对手、供应商和客户等方面的最新情况。这种做法在当时是合法的，尽管投资规模小一些的投资者是无从得知这些信息的。“计算机不会告诉你某种商业趋势会持续一个月还是一年。”林奇说。[1]

到1990年的时候，每100个美国人中就有1个投资了麦哲伦基金，而林奇的著作《战胜华尔街》（*One Up on Wall Street*）销量也超过100万册。在书中，林奇鼓励投资者们寻找无处不在的投资机会。随着富达公司制霸公募基金业，它开始安排年轻分析师们每年给几百家公司打电话。林奇的继任者们，包括杰弗瑞·威尼克（Jeffrey Vinik）在内，都是用调研的方式获取相对于竞争对手的信息优势的。

“威尼克让我们在来回机场的路上和大巴司机攀谈，以期了解当地经济或者某家我们正要拜访的公司的情况。”丹尼斯·让-雅克（Dennis Jean-Jacques）回忆道，当时他还是富达公司的分析师，“我们也会在这家公司的食堂吃饭……或者找一家附近的餐厅，这样我们就能在吃饭时向服务员打听这家公司的真实情况。”

当林奇和威尼克在波士顿赚大钱的时候，比尔·格罗斯正在美国国土的另一端，加州的纽波特海滩，构建着他的债券帝国。格罗斯的公司叫太平洋投资管理公司。格罗斯在读完爱德华·索普关于赌博的书之后，用玩21点赢的钱付了商学院的学费。格罗斯非常善于预测全球利率的走势，他以视角独特又丰富多彩的观点而著称于金融界。每天格罗斯来办公室的时候，几乎都穿着定制的高级衬衫，领带松松垮垮地挂在领子上，因为经过早间剧烈的健身和瑜伽运动，他的身体还处于兴奋状态。

像西蒙斯一样，格罗斯用数学方法分析他的投资，但是他的公式中掺进了大量的直觉因素。格罗斯在1995年成了投资大赢家，他做空的利率大幅下跌，使得他的债券基金获得了20%的收益率，这是债券基金史上的最高收益率。投资者给格罗斯冠以“债券之王”的美誉，格罗斯开始了他制霸债市的旅程。

与此同时，所谓的宏观投资者登上了历史舞台，使全球的政治领袖心中一惊。与西蒙斯等人的频繁短期交易不同，宏观投资者的套路是预测全球政治和经济的变化，主要的利润来自次数有限的大规模下注。

斯坦利·德鲁肯米勒正是他们当中一颗冉冉升起的新星。德鲁肯米勒

是匹兹堡人，时年35岁，有着一头蓬松的头发，因为某些情况而与经济学博士学位失之交臂。在加入乔治·索罗斯的量子基金（Quantum Fund）之前，他是一位业绩领先的共同基金经理。德鲁肯米勒的投资方法主要是深入分析经济数据和各种新闻，力求在全球政治经济发生大的变化之前埋伏进去。

但是仅仅6个月之后，索罗斯就后悔雇了德鲁肯米勒。由于担心亏损，索罗斯趁德鲁肯米勒飞去匹兹堡的时候，把他的债券持仓全部清掉了，甚至一声招呼都没打。一下飞机，德鲁肯米勒得知这个情况后，立即找了个公用电话，打给索罗斯请辞。[2]

几天之后，索罗斯冷静了下来，给德鲁肯米勒道了歉，并且说要去欧洲出差6个月。索罗斯也想趁这段时间看看德鲁肯米勒之前的一连串亏损“是因为干扰因素太多了，还是因为他确实无能”。

几个月之后，竖立在东德与西德之间的柏林墙倒塌，投资者担心西德的经济和货币会受到东德的影响。德鲁肯米勒不这么认为，他觉得这会提振德国经济，而不会抑制经济的发展，德国央行也会谨慎对待货币政策以抑制通货膨胀。“我笃信德国人非常惧怕通货膨胀，”德鲁肯米勒说道，“他们不可能让货币大幅贬值。”

索罗斯不在的这段时间，德鲁肯米勒对德国马克下了重注，为量子基金在1990年斩获了接近30%的收益率。2年之后的一天，德鲁肯米勒走进索罗斯在曼哈顿中城的宽敞办公室，与索罗斯沟通了他即将要做的大动作：逐步提升做空英镑的仓位。德鲁肯米勒告诉索罗斯，英国政府一定会试图从欧洲汇率机制中脱离，然后让英镑贬值，以帮助英国走出衰退的困境。德鲁肯米勒的这个观点并不主流，但是他很有自信。

一阵沉默之后，随后索罗斯露出了困惑的表情。“索罗斯的表情像是在说‘你这个白痴’。”德鲁肯米勒回忆道。

“这听起来有点儿匪夷所思。”索罗斯回答他。在德鲁肯米勒开口想申辩之前，索罗斯打断了他：“你说的没错，这种级别的机会20年才会出现一次。”索罗斯要求德鲁肯米勒尽可能提升做空英镑的仓位。量子基金最终持有了100亿美元左右的英镑空头头寸。

很快，其他投资者也意识到这个机会，加入了做空英镑的行列，压低英镑币值，并向英国当局施压。1992年9月16日，英国政府放弃了努力，英镑大幅贬值20%，德鲁肯米勒和索罗斯在20个小时之内就赚了10亿美元。量子基金在1993年取得了60%的收益率，基金管理规模也膨胀

到了80亿美元，远远超过了索罗斯当初的想象。之后的十几年内，这次交易都被认为是史上最伟大的交易，它强有力地展示了智慧和勇气的价值。很明显，在市场上赚钱最稳妥的方法就是不断挖掘上市公司的动向和分析经济的趋势。让这些经验丰富的专业人士相信计算机的力量几乎是不可能的。但是西蒙斯不信邪，他依然在努力尝试从股市中赚钱。

由西蒙斯投资的、罗伯特·弗雷创办的开普勒资产管理公司也在努力之中。该公司正在努力改善其统计套利策略的表现。这个策略是弗雷等人在摩根士丹利开发的，通过识别少量的全市场因子来解释个股的变化。比如，美国联合航空公司（United Airlines）的股价走势，取决于其对于股市整体走势、油价和利率等因素的敏感性。而其他股票的走势，比如沃尔玛公司股票，也是受这些因素影响的，只是敏感性不同而已。

开普勒资产管理公司将这种方法用于统计套利，基于这些因素的变化情况，根据不同股票的敏感性测算出其理论上的价格趋势，然后做多低于趋势线的股票，同时做空高于趋势线的股票。比如在某个市场周期，苹果公司和星巴克的股价都涨了10%，但是从历史行情来看，苹果的股价弹性应该远大于星巴克，所以开普勒资产管理公司会买入苹果，卖出星巴克。运用时间序列分析等统计手段，弗雷等人不断地搜寻偏离历史趋势的交易机会，他们称之为“交易谬误”（Trading Errors）。这种手段背后的假设是，这些偏离随着时间推移大概率会被抹平。

弗雷的方法是利用不同股票之间的价格差异赚钱，而不在意股价的涨跌以及股市的走向，其难度明显低于预测股价走势的难度。所以，开普勒资产管理公司的投资组合可以被称为是“市场中性”（Market Neutral）的，即不受股市整体涨跌的影响。弗雷的模型专注于跟踪不同股票之间的价差是否符合历史趋势，这是一种均值回归策略。这样构建出来的投资组合非常有利于平抑净值的波动，夏普比率很高。夏普比率是以经济学家威廉·F.夏普（William F. Sharpe）的名字命名的，主要被用来衡量投资组合将风险纳入考量范围之后的回报率。高的夏普比率表示既好又平稳的业绩表现。

开普勒运营的对冲基金叫“Nova”，业绩平平，所以不少客户纷纷赎回资金。后来，这只基金被合并进了大奖章，但其表现仍然低迷。

问题其实并不在于弗雷的系统发现不了有利可图的投资机会。相反，它在识别投资机会和预测股价走势方面表现良好。关键在于，基金最终能实现的回报经常大幅低于其模型的理论值。弗雷就像一个能干的

大厨，做了许多珍馐美味，但是在被送到餐桌前，它们却不翼而飞了。

对于弗雷等人的平庸表现，文艺复兴科技公司的一些人失去了耐心。劳弗、帕特森等人创建的模型可以运用投注算法，根据市场未来走势的概率分布，买卖商品等各类投资品种，并适时调整持仓，但弗雷却没有建立类似的股市模型。有人抱怨说弗雷的模型对于股市的微小波动太过敏感，持仓很容易受到股价突然变动的影响，在股价还没有显著变化之前就急于买入卖出。弗雷的系统似乎在辨别噪声和真正的信号方面效果不显著。

要解决这个问题，西蒙斯需要求助于两位奇人。一位“静如处子”，一位“动如脱兔”。

处在低谷状态中的聪明人

20世纪90年代初，当尼克·帕特森和亨利·劳弗一起致力于改进大奖章基金的交易模型时，西蒙斯逐渐发展了一个自己热衷的副业：为文艺复兴科技公司招揽人才。比如，为了升级公司的计算机系统，西蒙斯招募了杰奎琳·罗欣斯基（Jacqueline Rosinsky），这是公司的第一位系统管理员，后来成为公司信息技术等部门的负责人。后来又有其他女性员工进入了公司的法务部门等，当时，很少有女性参与研究、数据整理和交易等领域的工作(48)。帕特森对于招聘员工有着一系列要求。他们要非常聪明，而且最好在与文艺复兴科技公司业务相关的领域取得过一些成就，比如发表过著名的论文或者获得过相关奖项。他对华尔街的人才并不感兴趣，帕特森不是对他们有偏见，而是觉得在别处可以找到更好的人才。“我们可以教你金融市场的运作规律，”帕特森解释说，“但不能让你变得聪明。”

此外，帕特森还告诉同事，那些从某个银行或对冲基金跳槽来文艺复兴科技公司的人，与那些没有金融领域工作经验的人相比，在关键时候更有可能表现不忠。这是至关重要的，因为西蒙斯非常强调公司内部的信息和观点共享，他要确保不会有人把这些信息告诉竞争对手。

如果候选人在其目前工作中感到痛苦不堪，那么这会让帕特森很兴奋。“我喜欢处在低谷状态中的聪明人。”帕特森说。

一天，帕特森在早报上看到了IBM裁员的新闻，他变得兴奋起来。他了解IBM杰出的语音识别团队取得的成就，也一直认为他们的研究和

文艺复兴科技公司的业务有很多相似性。1993年年初，帕特森给该团队的两位负责人彼得·布朗和罗伯特·默瑟分别写信，邀请他们到文艺复兴科技公司的办公室探讨一下加盟的可能性。

布朗和默瑟的反应如出一辙，他们把帕特森的信随手扔进了身边的一个垃圾桶。不过，在经历了家庭剧变之后，他们都重新考虑了帕特森的邀请，准备为文艺复兴科技公司乃至世界的改变奠定基础。

罗伯特·默瑟，计算机的信徒

伴随罗伯特·默瑟一生的对计算机的热情是被他父亲点燃的。

托马斯·默瑟（Thomas Mercer）出生在加拿大不列颠哥伦比亚省的维多利亚市，他是一位才华横溢的科学家，后来成为气溶胶领域的世界级专家。气溶胶是大气中的一种悬浮物，会造成空气污染，也会遮挡阳光导致地球变冷。托马斯早先在罗切斯特大学担任放射生物学和生物物理学教授长达10年之久，后来在新墨西哥州阿尔伯克基的一个专门治疗呼吸系统疾病的基地担任部门负责人。1946年，默瑟就出生在那里，是3个孩子中的老大。

默瑟的妈妈弗吉尼娅·默瑟（Virginia Mercer）对于戏剧和艺术非常着迷，但是默瑟却喜欢计算机。托马斯给默瑟看了最早批量生产的计算机之一IBM650的磁鼓和打孔卡，还给他解释了计算机的内部工作原理，这个10岁男孩儿自此着了迷，开始自己写各种程序，甚至写满了一个大号的笔记本。默瑟在拥有一台真正的计算机之前一直带着这个笔记本。

在桑迪亚高中和新墨西哥大学的各种俱乐部里，默瑟一直都以戴着眼镜、瘦削而低调的形象出现。然而，他好像天生擅长数学。他与两位同班同学在1964年的全国数学竞赛中获得了最高奖项，《阿尔伯克基日报》（*Albuquerque Journal*）还刊出了他的照片，照片上的他俊朗而自信。[3]

高中毕业以后，默瑟花了几周时间参加了位于西弗吉尼亚州山区的国家青年科学夏令营。他在营地找到了一台别人捐赠的电脑，这是一台IBM1620，每秒可以做50次10位数的运算。很明显，在夏天整日坐在室内对于夏令营成员们来讲简直无聊透顶，所以默瑟有了充分的时间来摆弄这台计算机。默瑟自学了FORTRAN语言，这是一种主要为科学家开

发的语言。那年夏天，尼尔·阿姆斯特朗也造访了营地，5年之后他就成了登月第一人。他告诉夏令营成员们宇航员用的都是最先进的计算机，有些只有火柴盒那么大。默瑟张着嘴巴，专注地听着。“我当时很难想象这是真的。”默瑟后来回忆道。

在新墨西哥大学学习物理、化学和数学的时候，默瑟在约13千米外的柯特兰空军基地（Kirtland Airforce Base）的武器实验室找了一份兼职，在那儿他可以在基地的超级计算机上进行编程。就像棒球手闻到新鲜草皮的味道一样，默瑟在柯特兰空军基地的机房里兴奋得不能自已。“我爱关于计算机的一切，”默瑟后来解释道，“我爱深夜机房里的孤独感，爱这里空气的味道、磁盘的嗡嗡声和打印机的咔嗒声。”

一个年轻人对机房如此着迷，确实有些不寻常甚至荒谬，但是在20世纪60年代晚期，计算机确实代表了未来世界无限的可能性。一种亚文化正在年轻的计算机专家和爱好者中产生，他们会坐在计算机前直到深夜，编写代码或指令让计算机自动执行各种任务。指令的背后是算法，也就是分步骤执行的逻辑过程。

程序员是反文化的叛逆者，勇敢地探索着未来。在同辈们还在享受生活的时候，这些聪明的年轻姑娘和小伙子就在铸就将在未来数十年改变世界的精神和能量了。“我们苦于难以在社会和心理上找到正确的位置。”阿隆·布朗（Aaron Brown）说道，他后来成为量化交易界的一位资深管理者。

作为计算机爱好者，默瑟花了一整个夏天重新编写一个可以计算核聚变产生的电磁场的程序，并且找到了可以使程序加速100倍的方法，这是质的飞跃。默瑟兴致勃勃，但是他的老板似乎不太在意他的成果。他们宁可要多占用100倍算力的程序，也不希望把原程序提速100倍，速度和效率对他们来说好像没有什么吸引力。这件事情改变了默瑟的世界观。“我认识到，政府出资的这些研究项目的目的并非解决问题，而是把预算花完。”默瑟后来说。

默瑟开始变得愤世嫉俗，认为政府都是傲慢且低效的。多年以后，他更加坚信这样的观点：个人应该自给自足，不能依靠国家。“这个夏天的经历让我对于政府资助的研究项目留下了永久性偏见。”默瑟解释道。[4]

在伊利诺伊大学获得计算机科学博士学位之后，默瑟于1972年加入了IBM。他对IBM制造的计算机质量不屑一顾，反而是公司的另一块业务给他留下了深刻的印象。默瑟去参观了位于纽约市郊约克镇的托马斯

·J·沃森研究中心（Thomas J. Warson Research Center），那些奋力寻求创新以推动公司发展的员工给他留下了非常深刻的印象。默瑟加入了这个团队，并在新成立的语音识别团队工作。最终，默瑟与后来匆匆加入的一位年轻外向的数学家一起，真的做成了一些大事。

彼得·布朗，给“深蓝”命名的人

彼得·布朗还在少年时期就目睹过他父亲亨利·布朗（Henry Brown）处理一系列复杂的商业问题。1972年，当布朗17岁的时候，亨利和一位合伙人决定设立一种投资产品，把个人的钱集中起来去投资一些既安全又有一定利息的债券，这可以说是世界上首只货币市场基金。亨利的基金收益率要高于银行利率，但还是无人问津。布朗帮助父亲寄信给数百位潜在投资者，希望能引起他们对这一基金的兴趣。那一年，亨利除了圣诞节之外每天都在忙，经常吃花生酱三明治，为了生意资金的周转，还做了第二笔抵押贷款。他的妻子贝齐则是一名家庭医生。“纯粹的饥饿和贪婪驱策着我们。”亨利对《华尔街日报》解释道。[5]

第二年，《纽约时报》报道了这只刚刚成立的基金，亨利的好日子来了。客户开始打电话要求投资，很快，这只货币基金的规模就达到了1亿美元。到1985年，基金的规模已经达到了几十亿美元，但亨利辞职了，他和妻子把家搬到了布朗家族的牧场。这座牧场占地200多万平方米，位于弗吉尼亚州的一个小村庄里，亨利在这里养牛。他还参加投石机比赛，用一台机器把3.5千克的南瓜弹射到300米开外，并赢得了比赛。在新社区，贝齐成了一名推动民权和民主的社会活动家。

然而，生意上的事依然占据着亨利的头脑。10多年来，他一直与他的前合伙人布鲁斯·本特（Bruce Bent）纠缠，他斥责本特违反了协议中关于回购公司一半股权的条款。亨利最后诉诸法律，控告本特在管理基金期间获得了过度激励，这个官司直到1999年才了结，最后亨利把持有的一半股权卖给了本特。2008年，这只基金因为持有雷曼兄弟公司债券而损失惨重，而雷曼兄弟公司的倒闭也成了引爆金融危机的导火索。

尽管布朗家里很有钱，但朋友们说布朗有时会表现出对财务状况的焦虑，也许是因为他目睹了父亲早年遇到的困境，以及与合伙人之间经久不息的争斗。布朗想在数学和物理领域有一番作为。从哈佛大学数学系本科毕业之后，布朗加入了埃克森美孚公司，参与开发把语音转换为文本的程序，这是一种早期的语音识别技术。后来，他在位于匹兹堡的

卡内基梅隆大学获得了计算机科学的博士学位。

1984年，时年29岁的布朗加入了IBM的语音识别团队，默瑟等人正在这里开发可以进行语音识别的计算机软件。拥有数十年研究历史的语音识别领域的一贯思维是，要想让计算机听得懂语言，就必须让语言学家教会计算机语法规则。

然而，布朗、默瑟和其他科学家，以及团队的领导弗雷德·杰利内克（Fred Jelinek），对这个问题有着截然不同的看法。他们认为，语言可以被视为一种概率游戏。在一个句子的任意单词之后出现的单词服从某种概率分布，这种概率分布是由通行的用法或者上下文决定的。比如，在单词“apple”后面出现“pie”的概率要大于“him”或者“the”。IBM的团队认为，这种类似的概率分布也适用于语音识别领域。他们的目标是给计算机“喂”足够多的语音和文本，通过计算机自身的学习，开发出一个统计意义上的概率模型，可以根据语音的序列猜测文本的序列。计算机无须“理解”这些文本到底在说什么，只要能按照概率猜测并记录下来就可以了。

从数学意义上说，布朗、默瑟和杰利内克的团队把语音序列视为一个随机过程，每一个当前出现的语音都是随机的，但同时依赖上一步出现的那个语音，这个过程遵循隐马尔可夫模型。语音识别系统的任务就是基于已知的一串语音序列，通过概率计算，对产生这些语音的“隐藏”文本序列做一个最佳估计。为了实现这个目标，IBM的研究者们运用了鲍姆-韦尔奇算法来获得各种语言的概率分布。他们的程序与传统做法截然不同，不是靠手工编程去学习复杂的语法，而是让计算机自己从数据中抓取有用的信息。

布朗和默瑟等人依赖的贝叶斯定理是由托马斯·贝叶斯提出的一种统计学定理。贝叶斯基于当前的信息给每个估值赋予一定的概率权重，然后根据新增的信息来调整这些权重，以得出最佳估值。贝叶斯定理的绝妙之处在于，它可以不停地缩小目标范围。比如，邮件过滤系统一开始并不知道哪封是垃圾邮件，但它可以给每封邮件赋权，然后在邮箱操作过程中不断地学习新增信息，并调整这些权重，使得辨识垃圾邮件的有效性越来越高。这种方法对人类来讲其实并不陌生。有语言学家认为，人类在谈话中会不断地猜测对方说的下一个词可能是什么，并且在谈话过程中不断调整他们的猜测。

IBM的团队成员无论在做事方法上还是在性格上都很特别，尤其是默瑟。默瑟又高又瘦，平时通过跳绳来保持体形。他外形酷似演员瑞安·

雷诺兹（Ryan Reynolds），这是他和好莱坞的唯一交集。默瑟惜字如金，如非必要，不会多说一个字，这种沟通方式受到不少同事的欣赏。在解决某个程序问题之后，默瑟有时会说一声“我搞定了！”但大多数时候，他整天就是一个人低声地哼唱古典音乐或轻轻地吹着口哨。默瑟不沾咖啡、茶和酒，最常喝的是可乐。极少数感觉沮丧的时候，默瑟会大喊一声作为发泄。

默瑟的手臂很长，妻子给他置办的衬衫袖子都是加长版的，衬衫的颜色和图案也很奇怪。有一年的万圣节派对，杰利内克学默瑟的样子穿了一件长袖衬衫，引得默瑟和同事们哈哈大笑。

默瑟每天早上6：00就到办公室，11：15会准时和布朗及其他同事一起享用午餐。默瑟的午餐千篇一律：一个装在可重复使用的特百惠容器或用过的棕色纸袋中的花生酱布丁或者金枪鱼三明治。同事们都认为默瑟很节俭。吃完三明治，默瑟会拿出一盒薯条，全部倒在桌子上，按照大小顺序排列好，从最小的那根开始吃，直到吃完最大的那根为止。周五下午，团队会在一起喝下午茶。同事们闲聊的时候，有时会抱怨IBM的工资太低。默瑟间或跟大家分享他最近读到的他认为特别有趣的内容。

布朗则要外向得多，他有一头浓密的棕色头发，和蔼可亲又充满活力，笑容充满了感染力。与默瑟不同的是，布朗与团队里的许多人结下了深厚的友谊，大家都很欣赏他的幽默感。

然而，在团队努力攻克语言识别方面的难题时，布朗有时会显得很不耐烦，他经常把怒火发泄到一位名叫菲尔·雷斯尼克（Phil Resnik）的实习生身上。雷斯尼克是宾夕法尼亚大学的一名研究生，之前在哈佛大学取得了计算机学士学位。雷斯尼克后来成了一名非常受人尊敬的学者。雷斯尼克想要把数学和语言学原理结合起来，但布朗不以为然，经常嘲笑这位年轻的同事。

一天，团队的十几位同事正观看雷斯尼克在白板上的推演，布朗忽然跑了上去，抢过雷斯尼克手里的马克笔，嘲笑他说：“这是幼儿园级别的计算机科学！”雷斯尼克非常尴尬，悻悻地回到了工位。还有一次，布朗说雷斯尼克“一点儿用都没有”。

“布朗给团队的许多年轻同事都取了绰号。”一位同事回忆道。比如，他给唯一一位女性同事梅雷迪斯·戈德史密斯（Meredith Goldsmith）取的绰号是“Merry Death”(49)，或者叫她“珍妮弗”，这是一

位前团队成员的名字。不过布朗最常用的绰号是“梅雷迪斯小姐”，这位刚从耶鲁大学毕业的女孩子觉得这个称呼特别轻蔑。

默瑟和布朗给了戈德史密斯很多的引导和帮助，这让她很感激。但是默瑟也会跟她表达自己关于女性的观点，他认为女性就应该待在家里相夫教子，而不是出来工作。

后来，布朗的妻子被提名为纽约市的公共卫生主管，布朗便认为自己是一个进步主义者。紧接着，布朗表示认可戈德史密斯的贡献，还说他把她看作自己的女儿。但是，这并不妨碍布朗在办公室里开各种各样不恰当的玩笑。“他们很爱开一些不合时宜的玩笑，简直像在进行某种竞赛。”戈德史密斯回忆道。她最终离开了这个团队，部分原因是难以适应这样的环境。“他们虽然都对我很好，但是都有点儿歧视我的性别，”戈德史密斯说，“我丝毫没有被尊重的感觉。”

布朗本意上没有任何侮辱他人的意思，至少大家都这么觉得，而且他并不是唯一一个喜欢嘲笑别人的人。团队内部的文化比较残酷无情，这也是受到了杰利内克性格的影响。一旦有人抛出一个观点，其他人就会竭尽全力地攻击这个观点。他们会不停地争论，直到达成共识。团队里的双胞胎斯蒂芬和文森特·德拉·皮埃特拉（Stephen and Vincent Della Pietra）双双毕业于普林斯顿大学物理系，并且都取得了哈佛大学的物理学博士学位，属于攻击力最强的那批成员，他们会争先恐后地冲到白板前面去证明对方的观点有多么愚蠢。这是一种毫无顾忌的智力竞赛。在实验室之外，这种行为会被认为是粗鲁且具有攻击性的，但是团队的成员们实际上对事不对人。“我们可以在工作中把对方撕成碎片，也可以在下班后一起打网球。”戴维·马杰曼回忆道。当时他是IBM语音识别团队的实习生。

除了善于给别人起外号之外，布朗还非常具有商业嗅觉，这也许是因为继承了他父亲的优点。布朗敦促IBM使用他们团队的成果为客户提供新型服务，比如信用评估服务。他甚至还想用团队开发的统计学方法来管理IBM的几十亿美元规模的养老金，但是最终没有得到高层的支持。“你有投资经验吗？”一位IBM的高层问布朗。“没有。”布朗回答道。

有一次，布朗听说他在卡内基梅隆大学的老同学正带领一支由计算机科学家组成的团队，开发下棋的程序。他试图说服IBM收购这支团队。冬季的一天，布朗碰巧在洗手间内遇到了IBM的高级研究主管阿贝·佩雷德（Abe Peled），他们谈论起“超级碗”（Super Bowl）的昂贵的电

视广告。布朗说他有办法让IBM以很低的成本投放巨大的广告。如果IBM买下卡内基梅隆大学的这支团队，那么当他们的程序战胜国际象棋世界冠军的时候，IBM也就沾光了。况且，这支团队的研究员们还能辅助IBM自身的研究。

IBM的高层管理者采纳了这个建议，并且买下了这个团队，将其命名为“深思”（Deep Thought）。但是随着这支团队的计算机赢得越来越多的棋局，针对名字的分歧意见也开始出现了，因为“深思”这个名字酷似1972年的电影《深喉》（*Deep Throat*）。IBM广泛征集计算机的命名，最后采纳了布朗的建议——“深蓝”，这也是对IBM自己的昵称“蓝色巨人”的致敬。数年之后的1997年，千百万人会通过电视见证“深蓝”战胜国际象棋世界冠军加里·卡斯帕罗夫（Garry Kasparov）的过程，标志着计算机时代的正式来临。[6]

布朗、默瑟和团队一起在语音识别上取得了不小的进展。后来，布朗意识到概率模型也可以用于翻译。利用长达数千页的加拿大议会的英法双语文件，IBM在文本语言的翻译上也取得了进展。他们的成果为计算机语言学和语音处理领域的革命铺平了道路，在未来语音识别产品的研发中，包括亚马逊的Alexa、苹果的Siri、谷歌翻译和语音文本合成器等，扮演了重要的角色。

尽管取得了许多研究成果，但是IBM在将其成果商业化方面的缓慢进展却令团队感到很沮丧。就在把帕特森的信扔进垃圾桶几周之后，布朗和默瑟都不得不重新考虑自己未来的方向。

1993年冬的一天，在宾夕法尼亚州南部，一辆因在冰面上打滑而失控的车撞上了默瑟母亲的车子，造成他母亲当场死亡，同车的妹妹也受伤了。20天后的复活节，默瑟的父亲死于一场疾病。几个月后，当帕特森打来电话询问邀请信的反馈意见时，默瑟有点儿动摇了。默瑟的三女儿已经上大学了，而他们家还住在一间靠近变电站的简陋平房里。默瑟也吃够了装在棕色纸袋里的午饭。“来找我聊聊吧，”帕特森说，“你不会有什么损失的。”

默瑟告诉一位同事，他觉得对冲基金对社会没有什么贡献。而另一位同事则认为通过交易赚钱是不可能的，因为市场是“有效”的。但是在拜访过帕特森之后，默瑟的观念大为改观。文艺复兴科技公司的办公室位于纽约州立大学石溪分校校园旁的高科技园区中，看上去很安静。另外，办公室是由化学实验室改造的，几扇窗户居高临下，这里的科学氛围要远大于金融氛围，符合文艺复兴科技公司的核心理念。这一切都吸

引着默瑟。

对于布朗来说，他听说过西蒙斯，但是对他的成就不以为然。毕竟西蒙斯是一位几何学家，与他的领域相去甚远。但是当他听说西蒙斯最初的搭档是列尼·鲍姆，IBM语音识别团队所依赖的鲍姆-韦尔奇算法的创立人之一时，布朗明显变得更为热情了。此时，布朗的妻子玛格丽特刚刚生下他们的第一个孩子，他的财务压力也随之而来。“我看着我们刚出生的女儿，又联想到自己支付大学账单时的压力，我想，也许去投资公司干几年也是个不错的主意。”布朗后来告诉一群科学家。

西蒙斯给默瑟和布朗开了双倍的工资，1993年，他们两人终于正式加盟了文艺复兴科技公司。当时，公司内部在关于是否继续股票交易方面的争论正在升级。一些人建议西蒙斯放弃股票市场，他们已经给了罗伯特·弗雷的团队足够长的时间，但是该团队似乎并没有取得什么进展。“我们是在浪费时间，”一天，有人在文艺复兴科技公司的食堂这样对弗雷说，“我们真的还要坚持下去吗？”“我们正在进步。”弗雷坚持道。

期货团队的一些人觉得弗雷应该放弃股票方面的努力，加入他们的研究团队。然而，不管是公开地还是私下里，西蒙斯都在捍卫弗雷。西蒙斯说，他相信弗雷的团队肯定能找到股市盈利之道，就像劳弗和帕特森等人在期货市场做到的一样。“我们得再多点儿耐心。”西蒙斯告诉一位质疑者。他还经常鼓励弗雷：“干得不错，不要放弃。”

布朗和默瑟饶有兴致地看着股票团队的挣扎。来文艺复兴科技公司后不久，他俩就被分开了。默瑟去了期货团队，而布朗则去帮助弗雷挑选股票。西蒙斯此举是有意让他们更好地融入公司，以防止他们像幼儿园新来的小朋友那样，只跟最熟悉的人讲话。然而私下里，布朗和默瑟还是会经常见面讨论，试图解决文艺复兴科技公司面临的窘境。他们觉得自己可能找到了某种方法，但是要取得真正的突破，他们还需要另一位同样来自IBM的同事的帮助。

征服市场的策略

- 罗伯特·弗雷等人在摩根士丹利开发了一套统计套利策略，通过识别少量的全市场因子来解释个股的变化。西蒙斯投资的开普勒资产管理公司将这种方法用于统计套利，基于这些因素的变

化情况，根据不同股票的敏感性测算出其理论上的价格趋势，然后做多低于趋势线的股票，同时做空高于趋势线的股票。运用时间序列分析等统计手段，弗雷等人不断地搜寻偏离历史趋势的交易机会，他们称之为“交易谬误”。这种手段背后的假设是，这些偏离随着时间推移大概率会被抹平。

第10章
拯救Nova基金

事实证明，西蒙斯的步子迈得太大了。人们很快发现，新的股票交易系统在处理大量资金方面不太给力，这不符合西蒙斯进军股市的初衷。起初，文艺复兴科技公司仅仅在股票市场投入了3 500万美元。后来，当更多的资金注入时，收益反而消失了。

1994年秋天一个凉爽的早晨，天还没亮，戴维·马杰曼关上了他位于波士顿的公寓的门，启动一辆银色的丰田花冠，然后向南行驶。26岁的马杰曼在95号州际公路上行驶了3个多小时，然后搭上一艘渡轮来到长岛的最南端，在早上10：00前到达了文艺复兴科技公司在石溪小城的办公室参与面试。

马杰曼似乎就是这个职位的完美人选。詹姆斯·西蒙斯、亨利·劳弗、尼克·帕特森和其他员工都是广受赞誉的数学家和理论家，但文艺复兴科技公司计划开发更复杂的计算机交易模型，却缺少具有良好编程技术的员工，而这是马杰曼的特长。马杰曼在IBM完成了一段富有成效的工作，结识了彼得·布朗和罗伯特·默瑟，而邀请他早上过来面试的正是布朗，这让马杰曼有理由相信面试会进展得很顺利。

但事情进展得并没有预想中顺利。马杰曼舟车劳顿，筋疲力尽，他后悔自己为了省钱，没有从波士顿坐飞机去面试，而是选择了自驾。在马杰曼到达之后，文艺复兴科技公司的工作人员几乎立刻就对他进行了盘问，提出了一系列技术难题和任务来测试他的数学和其他技能。西蒙斯很低调地坐了下来，但他的一名研究员就一篇晦涩的学术论文拷问马杰曼，让马杰曼在一块挂得高高的白板上解决一个棘手的问题。这似乎并不公平，这篇论文是这位研究员自己写过的博士论文，但他希望马杰曼能在某种程度上驾驭这个主题。

马杰曼把挑战看得过于针对他个人了，他不明白为什么要他证明自己，于是他通过表现得比实际更自负来掩饰自己的过度紧张。当天面试结束时，西蒙斯的团队已经认定，马杰曼太不成熟，不适合这项工作。马杰曼的形象很像青少年，他长着棕色的头发，拥有强壮的体格，长着一张娃娃脸和粉红色的脸颊，看上去很像一个大男孩。

布朗站在马杰曼这边，为他的编程技能做辩护，而默瑟也支持布朗。他们都看到了大奖章基金的计算机代码在规模和复杂度上的增长需求，并得出结论，这家对冲基金迫切需要补充火力。“你对他有把握吗？你确定他能行？”有人问布朗。“相信我们。”布朗回应道。

后来，当马杰曼表示对这份工作感兴趣时，布朗和他开了个玩笑，假装文艺复兴科技公司对他已经失去了兴趣，这个恶作剧让马杰曼焦虑了好几天。最后，布朗给出了正式的工作邀请。马杰曼在1995年夏天加入了公司，决心尽一切可能来说服质疑者。

在成长的过程中，马杰曼与父亲梅尔文的关系一直很紧张。梅尔文是纽约市布鲁克林区的一名时运不济的出租车司机。由于在纽约买不起出租车牌照，梅尔文不顾马杰曼的强烈抗议，举家迁往迈阿密西南20多千米外的佛罗里达州肯德尔。在他们离开的前夕，8岁的马杰曼一气之下离家出走，跑到街对面邻居家待了一个下午，直到父母找到他并把他领回。

几年来，梅尔文开着一辆出租车，把私房钱都藏在房间角落里的麦斯威尔咖啡罐里。他和妹夫在一位富有赞助人的帮助下，制订了一项收购当地出租车公司的计划。在交易前夕，这位赞助人心脏病发作，使梅尔文的收购计划泡汤。终其一生，梅尔文都饱受抑郁症的折磨，他的情绪越来越低落，后来连出租车都开不了了。因为他的精神状况进一步恶化，梅尔文只得在他妹夫的拖车公园(50)收房租。梅尔文对马杰曼和他的妹妹越来越疏远，这兄妹俩的母亲希拉却和他们关系密切，希拉是一家会计公司的办公室经理。

马杰曼一家生活在中下层社区，那里住着罪犯和一些异类。马杰曼年轻时的大部分时间都在努力摆脱贫穷。为了赚生活费，他在路边摆摊卖花，在学校里卖糖果。他和父亲在当地的一家杂货店买来棒棒糖和其他商品，然后装在一个行李袋里，再以稍高的价格把它们卖给同班同学。他这个略带风险的生意做得风生水起，直到被其竞争对手，一个肌肉发达的俄罗斯孩子抓了个正着。这个俄罗斯孩子指认马杰曼是这桩生意的发起人。二话没说，学校校长就给马杰曼贴上了“麻烦制造者”的标签，并勒令他停学。和《早餐俱乐部》(51)里的剧情一样，当马杰曼和其他伙伴一起被安置在图书馆将功补过时，一个魅力十足的女同学邀请马杰曼加入她在迈阿密的非法生意。马杰曼婉言谢绝了。

之后，马杰曼把大部分精力都放在了学习上，享受着老师、父母和其他人对他由衷的赞美，尤其是在他赢得了学术竞赛之后。他参加过一个当地的天才学生训练营，还在一所社区大学学习电脑编程，七年级后赢得了一笔支撑他去私立中学就读的奖学金。在那里，马杰曼学习了拉丁语，数学连跳了两级。

走出课堂后，马杰曼显得不太合群。他对家庭的经济状况感到不安，尤其是与新同学相比。他发誓有一天要实现财务自由。马杰曼后来把一天中的大部分时间都花在了学校的计算机实验室里。马杰曼说：“那是我们这群书呆子躲避橄榄球运动员的绝佳场所。”

他的父亲梅尔文从来没有机会充分发挥自己的才能，他把挫败感发

泄在儿子身上。在梅尔文批评马杰曼超重后，马杰曼决定通过长跑来保持体形。有一年夏天，马杰曼刻意节食，甚至出现厌食症的迹象，只为得到父亲的表扬。后来，马杰曼向他的田径教练学习，参加了长跑比赛，尽管他在跑完2万米以后就累垮了。“教练给了我很多激励。”马杰曼回忆说。

马杰曼继续寻求那些权威人士的认可，极力打消父亲的不满，这已经成了马杰曼的一种莫名的需求，有时他会故意挑起争端，甚至是不必要的争端。“我需要纠正错误，为正义而战，即使别人认为我是在钻牛角尖，或吹毛求疵。”马杰曼承认，“我有一种弥赛亚情结(52)。”

在高中的最后一年，马杰曼和几个朋友决定在以色列的一所学校度过最后一个学期，部分原因是高中校长警告过他不要这样做。马杰曼似乎在寻找自我。在耶路撒冷，这个年轻人开始背诵宗教书籍，学习历史，虔诚地参与宗教仪式，沉浸在周围人的赞美中。

在去以色列之前，马杰曼把他的大学论文和申请书交给了他在佛罗里达的母亲，这样他的母亲就可以把它们寄给不同的学校。那年春天，马杰曼被宾夕法尼亚大学录取，但被其他所有常春藤盟校拒绝，这让他既惊讶又失望。几年后，在清理母亲的房子时，马杰曼偶然发现了一份哈佛大学的申请表。他发现母亲修改了他的论文，就像她修改所有学校的论文一样，删除了所有提到宗教的内容，因为她担心那可能不利于他的大学申请。

在宾夕法尼亚大学，马杰曼表现极为优异，部分原因是他想努力证明其他学校拒绝他是个错误。他的专业是计算机科学和数学。他被选为计算机语言学课程的助教，受到了同学们，尤其是女生的关注和欣赏。他的毕业论文也收获了某种程度上的认可。马杰曼，一个可爱但不沉稳的孩子，终于在他擅长的领域得心应手。

在斯坦福大学，马杰曼的博士论文解决了布朗、默瑟和其他IBM的研究人员一直在努力解决的问题：如何根据统计数据和概率利用计算机来分析和翻译语言。1992年，IBM为马杰曼提供了一个实习机会。那时，马杰曼变得更加外向，并在该组织尖锐的竞争文化中蓬勃发展。马杰曼最终在IBM收获了一份全职工作。但是，他生活的其他方面没那么顺利。在公司里，马杰曼喜欢上了一个名叫珍妮弗的年轻女生，于是开始追求她，但几乎立刻遭到了拒绝。“她不想和我有任何瓜葛。”马杰曼说。这可能是最好的结果。这个叫作珍妮弗的女孩儿，就是罗伯特·默瑟的大女儿。

“一瘸一拐”的Nova基金

当马杰曼在1995年加入文艺复兴科技公司时，西蒙斯的公司在投资领域尚未显山露水。文艺复兴科技公司的总部位于医院旁边，相比较一个初创公司，这个沉闷空间似乎对一个日渐衰落的保险公司来说更合适。文艺复兴科技公司约30名员工坐在单调乏味、毫无特色的办公室小隔间里。墙壁被刷成丑陋的灰白色，家具就像是从旧货市场淘来的古董。在暖和的日子里，西蒙斯穿着百慕大短裤(53)和露趾凉鞋四处闲逛。这家对冲基金公司看起来还没有准备好迎接黄金时代。

然而，这个地方隐约有一种令人生畏的东西，至少对马杰曼来说是这样的。部分原因仅仅是他的新同事们身材高大、体格魁梧。每个人的身高几乎都在1.9米以上，比身高不到1.7米的马杰曼高得多，让单身汉马杰曼产生了新的不安全感。马杰曼在这个地区也没有朋友或家人。一次，默瑟的妻子戴安娜邀请他去看家庭电影，并在Friendly’s餐厅(54)吃了甜点，这让他兴奋不已。马杰曼在随后的几个晚上也加入了默瑟家族的家庭活动，这让他感激不已，并促进了他的转变。

没过多久，马杰曼就意识到文艺复兴科技公司面临着一个严重的问题。事实证明，弗雷的股票交易系统存在漏洞，其损益率于1994年甚至达到-5%。弗雷的交易模型同样有着某种优势，它的统计套利交易在书面上看起来很不错，应该能赚很多钱。然而，他们从来没有实现过模型显示的那么多收益。这就像在没有可靠的办法开采金子的情况下，发现埋在深山里的金矿一样。

在会议上，西蒙斯有时会摇头，似乎对Nova基金越来越失望。“Nova基金在一瘸一拐地运转着。”西蒙斯有一天说。

默瑟继续与布朗合作，调整他们的股票交易模型，并发现了关键问题。默瑟面露喜色，在大厅里踱来踱去，引用了一句谚语：“人孰无过。”在这寥寥四个字中，默瑟承认弗雷的交易系统正在催生许多绝妙的交易点子。但该交易系统在执行交易时，出现了一些问题，使其无法持续盈利。最后，西蒙斯和弗雷一致认为，专注于公司的其他项目应该是弗雷的理想选择。“我不是让火车准时运行的最佳人选。”弗雷承认。

大约在同时，默瑟获得了西蒙斯的批准，加入了布朗的股票研究领域。这是西蒙斯推进公司发展的最后一次机会。“伙计们，就让我们赚点钱吧！”西蒙斯在每周例会上都这样说，他似乎等得越来越不耐烦了。

布朗与默瑟的重新组合意味着两位性格迥异的科学家建立了不同寻常的合作关系，他们在一起工作得非常好。布朗直言不讳，好争辩，坚持不懈，声音洪亮，精力充沛。默瑟沉默寡言，很少流露情感，工作时就像在玩一场没完没了的扑克游戏。不过，他们的配合十分成功。

几年前，当布朗正在完成他的博士论文时，透露了一些关于他如何依赖其神秘同事的信息。“一次又一次，当我想到了一些主意时，会恍然意识到这恰恰是默瑟几个月前敦促我尝试的东西，”布朗在论文摘要中写道，“我逐渐有所顿悟。”

在IBM任职期间的行业会议上，布朗和默瑟有时坐在一起，远离舞台，全神贯注地下棋，却对正在进行的讲座充耳不闻，直到轮到他们自己发表演讲。他们形成了一种特定的写作风格：布朗会在第一时间写作研究初稿，然后把它们交给默瑟，一个更好的作家，默瑟则针对初稿进行润色和补充。

布朗和默瑟全身心地投入他们的新任务之中，去改进弗雷的模型。他们经常工作到深夜，然后一起回家；平时，他们住在当地一位老妇人家的阁楼里，周末回家。随着时间的推移，布朗和默瑟发现了改善股票交易模型的方法。事实证明，弗雷的模型提出的建议很不靠谱，甚至是不切实际的。例如，Nova基金面临经纪机构对其杠杆率或借款施加的限制。因此，当Nova基金的杠杆率超过某个阈值时，弗雷和他的同事们就不得不手动缩小投资组合的规模，使其保持在必要的范围内，而忽略了股票交易模型给出的建议。在其他情况下，弗雷的股票交易模型选择的交易看起来颇具吸引力，但实际上无法操作。例如，该模型建议Nova基金做空或对赌一些实际上无法出售的股票，所以弗雷不得不无视这些建议。

没有完成预期的交易，业绩自然非常糟糕。不仅如此，因子交易系统产生了一系列复杂而又相互交织的交易，每一笔交易都是利润与风险共存的。相比之下，期货交易很简单，如果交易没有发生，几乎不会产生什么后果。在弗雷的股票交易模型中，几次交易失败就有可能使整个投资组合对市场变化更加敏感，从而危及整体健康。而错过的交易有时会引发更大的系统性问题，损害整个模型的准确性。即使是一点点错误也会引发一系列大问题，弗雷和他的团队使用20世纪90年代中期的技术和他们自己的软件工程技术，均无法解决这些问题。“这就像同时找到了数百个方程的共同解，千篇一律，毫无新意。”弗雷说。

布朗和默瑟采用了一种不同的方法。他们决定将必要的限制和要求

设置为一个单一的交易系统，这个系统可以自动处理所有潜在的复杂情况。由于布朗和默瑟是计算机科学家，而且他们已经在IBM和其他领域花费了数年时间开发大型软件项目，所以他们有能力构建一个独立的股票交易自动化系统。相比之下，弗雷之前的系统编码是零散的，很难整合整个投资组合并使其满足所有的交易要求。“在此之前，文艺复兴科技公司……真的不知道如何制造大型系统。”默瑟后来解释道。[1]

布朗和默瑟把他们面临的挑战看作一个数学问题，就像他们在IBM遇到的语音识别问题一样。他们的输入包括基金的交易成本、各种杠杆、风险参数和其他限制及要求。考虑到所有这些因素，他们设计了一个系统来构建理想的投资组合，做出最优决策，创造最大回报。这种方法的美妙之处在于，通过将所有的交易信号和投资组合需求组合成一个单一的模型，文艺复兴科技公司可以很容易地测试和添加新的信号，瞬间得知一个新型投资策略是否能够盈利。

布朗和默瑟还使自己的系统具有自我适应性，即能够自主学习和调整，这与亨利·劳弗的期货交易系统非常相似。如果该系统的推荐交易没有被执行，不管出于什么原因，它都会自我修正，自动搜索买入或卖出指令，驱使投资组合回到正轨，这是解决弗雷模型弊端的一种有效方式。该系统每小时循环几次，在发出电子交易指令之前，会对数千笔潜在交易进行权衡和优化。相较而言，竞争对手的系统则没有自我改进的模式。文艺复兴科技公司终于有了一个秘密武器，这个武器对Nova基金未来的成功至关重要。

最终，布朗和默瑟开发了一个复杂的股票交易系统，它包含50万行代码，而弗雷的旧模型只有数万行代码。新系统包括所有必要的限制和要求，这正是西蒙斯多年前梦寐以求的那种自动交易系统。由于新的股票交易系统的加持，Nova基金的股票交易对市场波动的敏感度降低了，所以它开始延长持股时间，平均两天左右。

至关重要的是，布朗和默瑟保留了弗雷从摩根士丹利的经验中提炼出的预测模型。它能继续识别出足够多的盈利模式，通常是在股市出现问题后，通过押注股市的回调来获取盈利。文艺复兴科技公司实施这一基本战略的过程中也会遭遇一些波折，但10多年来，这些波折只是对该公司核心的“均值回归”预测信号的二级补充。一位员工简洁地总结道：“我们从人们对价格波动的反应中赚钱。”

1995年，布朗和默瑟的经过改进的新交易系统上线了，这让西蒙斯和其他人松了一口气。不久，在西蒙斯的提议下，布朗和默瑟成了文艺

复兴科技公司的合伙人，他们被提升为管理层，和团队的其他高级管理成员一样持有公司一定比例的股份。

事实证明，西蒙斯的步子迈得太大了。人们很快发现，新的股票交易系统在处理大量资金方面不太给力，这不符合西蒙斯进军股市的初衷。起初，文艺复兴科技公司仅仅在股票市场投入了3 500万美元。后来，当更多的资金注入时，收益反而消失了，就像几年前弗雷的系统一样。更糟糕的是，布朗和默瑟不明白为什么他们的系统会遇到这么多问题。

为了寻求帮助，他们重新在IBM团队中招募新的人才，包括德拉·皮埃特拉双胞胎兄弟，然后是马杰曼，他们有望成为拯救这个系统的人。

戴维·马杰曼，成为公司最不可或缺的人

马杰曼一加入文艺复兴科技公司，就专注于解决问题并获得新同事的赏识。马杰曼一度说服其他员工学习C＋＋，这是一种通用的计算机语言。马杰曼坚持认为C＋＋语言比C语言和其他对冲基金使用的语言要好得多。

“C语言是过时的20世纪80年代的程序语言。”马杰曼这样告诉他的同事。

的确，C＋＋是一种更好的语言，但由C语言向C＋＋语言的转变并不像他说的那样必要，尤其是在当时。马杰曼是C＋＋语言方面的专家，他有一个不可告人的动机，他想成为团队不可或缺的一分子，而他的策略奏效了。公司转向使用C＋＋语言，没过多久，数学家和其他人就不停地向马杰曼求援。“我成了‘团宠’。”马杰曼回忆道，他把所有的空闲时间都花在学习公司的股票交易策略上，贪婪地获取信息。

布朗天生就具有体察下属需要的能力，他觉得自己可以给予马杰曼一些荣誉来激励他更加努力地工作。有一天，当马杰曼沉浸在自我陶醉之中时，布朗对他说：“我相信你有能力学习更深奥的股票交易系统知识。”

马杰曼明白布朗在操纵他，尽管如此，他还是沉浸在赞美之中，渴望找到其他方法来帮助布朗。在IBM，马杰曼开发了一个脚本，或者说是一个简短的指令列表，用来监视公司计算机的内存和资源，这样他和其他人就可以征用那些功能强大且未被充分利用的机器来进行外部编

码，并从事其他未经IBM授权的活动。马杰曼发现了一种巧妙的方法来消除他的活动痕迹，并把他的程序以1983年上映的黑客电影《战争游戏》[(55)]中那台人工智能电脑命名，即“Joshua”。

最终，马杰曼的黑客行为被一位IBM高管察觉到了，高管怒不可遏。这名高管说他的机器是根据政府的一项绝密合同购买的，可能包含机密材料。这名高管甚至威胁要控告马杰曼犯了美国联邦罪。“这我怎么知道？”马杰曼回应道，他指的是该公司与政府的秘密关系。

当然，马杰曼的黑客行为还在继续，但是他和他的同事们还是避开了这位愤怒高管的电脑，在其他人需要额外的计算能力时，他们会直接征用其他IBM员工的电脑。

在文艺复兴科技公司，马杰曼重写了监控系统。对冲基金里没有像IBM那样没用过的电脑，但马杰曼认为他的程序可能有用，至少在不久的将来会派上用场。大多数时候，马杰曼只是无法控制自己的渴望。“我想成为公司里最不可或缺的人。”马杰曼解释道。

马杰曼欺骗了文艺复兴科技公司的系统管理员，创建了一个后门来启动他的监控系统。马杰曼坐在椅子上，得意地往后一靠，等着荣誉滚滚而来，但这种得意只持续了一两分钟。突然，他听到了同事们惊恐的喊声。当马杰曼看到他们的电脑屏幕时，惊得下巴都快掉下来了，他未经授权的监控程序释放了一种电脑病毒，感染了文艺复兴科技公司的电脑。就在员工们忙着处理危机的时候，羞愧的马杰曼承认他应对这种混乱情形负责。员工们都暴跳如雷。股票团队一分钱都没赚到，现在这个愚蠢的成员又搞垮了网络！布朗气得满脸通红，冲到马杰曼面前。“这里不是IBM！”布朗喊道，“我们在这交易的是真金白银！如果你用你愚蠢的小技巧妨碍我们，你会毁了我们的！”

任职几周后，马杰曼突然遭到了冷落。他为自己的工作前景发愁，不知道自己在文艺复兴科技公司还有没有前途。马杰曼说：“从社会角度来看，我犯了一个巨大的错误。”

马杰曼的焦虑终将得到释放。布朗和默瑟的新型股票交易系统正在莫名其妙的连败中痛苦挣扎。事情有些不对劲儿，但没人知道是怎么回事。期货团队的成员们继续赚取利润，他们私下里说，问题来自新招的员工，他们“只懂电脑，不懂交易”。即使在文艺复兴科技公司，这种偏见也屡见不鲜。

在公开场合，西蒙斯表现得很自信，鼓励股票团队坚持下去。他在

1995年夏天的一次小组会议上说：“我们必须继续努力。”尽管他那时穿着短裤和凉鞋，但其话语仍然令人生畏。可是私下里，西蒙斯怀疑自己是在浪费时间。也许这个团队永远也驾驭不了股票市场，文艺复兴科技公司注定只能是一家规模相对较小的期货交易公司。这是劳弗、帕特森和期货团队的其他人已经得出的结论。“我们已经在股票市场摸爬滚打了很多年，”帕特森说，“如果是我在领导公司，很可能已经放弃股票市场了。”

西蒙斯虽然是一个顽固的乐观主义者，但就连他也觉得受够了。西蒙斯给布朗和默瑟下了最后通牒：让系统在未来6个月内运行起来，否则他就要将其关闭。布朗彻夜不眠地寻找解决方案，甚至将卧室搬至办公室。默瑟的工作时间没有那么长，但他同样神经紧绷。他们仍然找不到问题。当系统管理少量资金时，交易系统能获得可观的收益，但当西蒙斯为其提供杠杆，交易规模变大时，利润反而蒸发了。系统模拟一直显示需要注入更多资金，但一旦注入更多资金，在实践中他们反而会承受损失，就像弗雷几年前的交易系统一样。

默瑟看上去很平静，泰然自若，但布朗的神经却很紧张，周围同事都焦虑不安。“在两三天内连输的感觉太差了，就像游戏还没开始就已经结束了。”一名团队成员说。

马杰曼看着同事们越来越沮丧，他渴望能帮助他们。如果他能扭转乾坤，也许就能赢得老板的信任，尽管他之前犯下了不可饶恕的错误。对于公司面临的困境，马杰曼知道得足够多了，但他也提供不了太多帮助。他仍然我行我素，日夜钻研代码。当时，马杰曼住在一间十分简陋的公寓里，连一个可以正常使用的电炉都没有，冰箱里也几乎什么都没有，所以他大多数时候住在办公室里，寻找一种自我救赎的方法。

一天傍晚，马杰曼的视线因为连续数小时盯着电脑屏幕而变得模糊，他发现了一些奇怪的事情：布朗和默瑟交易系统的一行模拟代码显示，标准普尔500指数处于异常低的水平。这个测试代码似乎使用了1991年的数据，大约是当时数据的一半。默瑟把它写成了一个静态的数字，而不是一个随着市场的变化而变化的变量。

当马杰曼修复了错误并更新了数字时，代码的其他地方又出现了一个代数偏差。马杰曼花了一晚上的时间，自认为解决了这个问题。现在，模拟器的算法终于可以为Nova基金推荐一个理想的投资组合了，包括应该用多少借来的钱来扩大其股票持有量。根据马杰曼的计算，由此产生的投资组合似乎能产生巨大的利润。

马杰曼激动万分，跑去告诉布朗他的发现。布朗向马杰曼投去怀疑的目光，但还是耐心地听他说完。之后，布朗仍然没有表现出什么热情，毕竟这套系统是由默瑟亲手编写的，大家都知道默瑟很少出错，尤其是在数学方面。垂头丧气的马杰曼偷偷溜走了。他觉得过去的失败给他打上了被人讨厌的烙印。

马杰曼已经没有什么可输的，他把自己的作品拿给默瑟看，默瑟也同意看一看。默瑟坐在办公桌前，躬着背，耐心地逐行检查旧代码，并将其与马杰曼的新代码进行比较。慢慢地，默瑟的脸上露出了笑容，他从桌子上拿了一些纸和一支铅笔，开始研究一个公式。默瑟检查着马杰曼的作品，大约经过15分钟的演算之后，默瑟放下铅笔，抬起头。“你是对的。”默瑟对马杰曼说。

后来，默瑟说服了布朗，让他相信马杰曼的发现意义重大。但当布朗和默瑟告诉其他员工他们发现的问题和解决方案时，他们遭到了质疑，甚至是嘲笑。一个初级程序员解决了这个问题？还是那个在被雇用后几周就让系统崩溃了的家伙？

布朗和默瑟无视这些质疑，在西蒙斯的支持下重新启动了这个系统，将改进和修正结合起来，结果立竿见影，有力地回击了质疑者，长时间的连败结束了。马杰曼终于得到了他所渴望的赞赏，得到了布朗的鼓励。“这太棒了，”西蒙斯在每周例会上大声说道，“我们将继续扬帆起航。”

对于马杰曼和文艺复兴科技公司而言，一个新的时代似乎触手可及。

征服市场的策略

- 布朗和默瑟的输入包括基金的交易成本、各种杠杆、风险参数和各种其他限制和要求。考虑到所有这些因素，他们设计了一个系统来构建理想的投资组合，做出最优决策，创造最大回报。这种方法的美妙之处在于，通过将所有的交易信号和投资组合需求组合成一个单一的模型，文艺复兴科技公司可以很容易地测试和添加新的信号，瞬间得知一个新型投资策略是否能够盈利。

- 布朗和默瑟还使自己的系统具有自我适应性，即能够自主学习和调整。如果该系统的推荐交易没有被执行，不管出于什么原因，它都会自我修正，自动搜索买入或卖出指令，驱使投资组合回到正轨。
- 布朗和默瑟保留了弗雷从摩根士丹利的经验中提炼出的预测模型。它能继续识别出足够多的盈利模式，通常是在股市出现问题后，通过押注股市的回调来获取盈利。

第11章
永远不要完全相信一个模型

西蒙斯经常强调相信交易系统的重要性，但是在市场危机中，他倾向于减少对某些信号的依赖性，这使那些始终认为应该交由计算机程序来发出交易指令的研究人员感到懊恼。

带着紧张的情绪，西蒙斯走过大厅。

那是1997年的夏天，西蒙斯感到距离某个非同寻常的时间点很接近了。西蒙斯的大奖章基金目前管理着超过9亿美元的资金，其中大部分是追踪商品、货币、债券和股票指数的期货合约。亨利·劳弗的小组进行所有这些交易，而且势不可当。劳弗主要的策略是，在一周中最有利可图的一天以及一天中最理想的时刻进行交易，这个策略让他的小组一直是赢家。西蒙斯的团队还完善了绘制价格走势图的技巧，持续追踪各项投资在两天中的走势。

西蒙斯开始相信彼得·布朗和罗伯特·默瑟提出的统计套利策略(56)帮助其10人团队实现了突破。这对于一直沉浸在儿子去世的悲痛中的西蒙斯来说，是难得的好消息。尽管股票交易每月的利润只有区区数百万美元，但它足以支持西蒙斯将Nova基金合并至大奖章基金，从而创建一个可以交易几乎所有可投资类别的对冲基金。

然而，西蒙斯和他的团队尚未真正地征服市场。大奖章基金在1997年的年收益率为21%，低于1996年32%和1995年超过38%的年收益率，大大低于1994年高达71%的年收益率。大奖章基金的交易系统仍然会产生严重的问题。一天，一个数据输入错误导致该基金购买了5倍于预期交易量的小麦期货合约，从而推高了相应的价格。第二天，有些难为情的交易员在《华尔街日报》读到，分析师将价格上涨归因于投资者对小麦收成不佳的担忧，而不是文艺复兴科技公司的错误。

一段时间后，尼克·帕特森好不容易推出了一种交易股票期权的新模型，但新模型仅仅产生了微薄的利润，这使西蒙斯感到沮丧。“帕特森，你的期权系统需要改进，”西蒙斯在一次会议上对他说，“期权系统需要提升性能。”西蒙斯指向了另一位通过交易股权期权，取得稳定而巨大收益的投资者，那就是茁壮成长中的伯纳德·L.麦道夫投资证券公司（Bernard L. Madoff Investment Securities）的操盘手。“看看麦道夫在做什么。”西蒙斯对帕特森说。西蒙斯的话刺激到了帕特森，后者酸溜溜地反驳道：“也许你应该雇用麦道夫。”几年后，西蒙斯对麦道夫的非凡业绩产生怀疑，并撤回了他投资给麦道夫基金的资金。2008年，麦道夫承认它运作了历史上最大规模的庞氏骗局。

西蒙斯对于回报率的下降感到紧张，并提出了一个新想法。每年，成千上万篇经过同行评审的研究论文被发表在包括经济学、金融学和心理学在内的众多学科领域的期刊上。许多论文深入研究了金融市场的内

部运作方式，并指出了获得超额收益的方法，但却被遗忘在历史的尘埃中。西蒙斯决定，每周都会为布朗、默瑟和其他高级管理人员分配3篇论文，大家需要阅读、消化并向其他人分享。这是一个热衷于阅读金钱题材，而不是爱情或谋杀题材的量化交易员读书俱乐部。

阅读过几百篇论文后，西蒙斯和他的同事们放弃了。论文中的策略听起来很诱人，但当大奖章基金的研究人员测试策略的效果时，交易通常无法有效执行。阅读了如此多令人失望的论文让公司内部不再相信学者预测金融市场走势的能力。布朗之后总结道："任何时候，当你听到金融专家谈论市场因何上涨时，记住，那些完全是胡说八道。"

不同寻常的开放文化

在每周例会上与员工聊天时，以及和劳弗、布朗和默瑟挤在石溪高科技园区的狭窄办公室里办公时，西蒙斯总是会强调几个他始终恪守的原则。其中的许多原则是西蒙斯从之前多年的工作经历总结而来的，包括他在国防分析研究所从事的密码破解工作，以及之后在纽约州立大学石溪分校与杰出的数学家合作完成的工作。现在，他想让文艺复兴科技公司的员工充分地应用这些原则。

西蒙斯主张的一个关键原则是，科学家和数学家需要辩论、相互分享想法，这样才能产生理想的结果。这一原则看似不言而喻，但就当时的情况来说，可以称得上是激进的。文艺复兴科技公司里许多智商超群的员工在职业生涯早期就获得了成就和认可，他们致力于个人研究而不是与他人合作。事实上，才华横溢的量化分析人员可能是最不愿意与他人合作的人。一个经典的行业笑话：内向的科学家会在与你谈话时盯着自己的鞋子，而外向的数学家会盯着你的鞋子。

对手交易公司通常允许研究人员和其他员工在一个个"孤岛"中工作，有时甚至鼓励员工相互竞争。但西蒙斯坚持采用不同的方法：大奖章基金拥有一个单一的、整体的交易系统，所有员工都可以接触到赚钱的算法背后的每一行源代码，所有这些代码都可以在公司内部网络中以明文形式阅读，不存在藏于某个角落的只有高层管理人员才能访问的代码。任何人都可以尝试着修改代码以改善交易系统。西蒙斯希望他的研究人员能够交换想法，而不是只限于其私人项目。有一段时间，即使公司的秘书也可以访问源代码，尽管最终证明没有这个必要。

西蒙斯创造了一种不同寻常的开放文化。员工们可以出入同事的办

公室，提出建议并发起合作。当遇到挫折时，他们倾向于向他人分享自己的工作并寻求帮助，而不是转而开启新的项目，以确保像西蒙斯所说的那样：不要浪费任何有前景的想法。小组定期开会，讨论进展中的各个细节，并回答西蒙斯提出的问题。大多数员工一起从当地餐馆订购午餐，然后挤进一个很小的午餐室共进午餐。西蒙斯每年支付一笔费用，将员工及其配偶带到有异国风情的度假胜地，以加深同事间的情谊。

同辈压力成为至关重要的激励工具。研究人员、程序员和其他员工将大量时间用于演示成果。员工们尽全力为彼此留下深刻的印象，或至少不会在同事面前丢脸。同辈压力刺激员工尽全力解决具有挑战性的问题，并提出具有独创性的解决方案。“如果你没有取得太大进步，你会感到压力，”弗雷说，“解决具有挑战性的问题是体现自我价值的方式。”

西蒙斯使用的薪酬设计让员工专注于为公司整体成功而努力。每6个月，员工可以获得奖金，但前提是大奖章基金的利润水平要超过一定的标准。文艺复兴科技公司会把奖金递延到几年时间内发放，以留下人才。无论员工是发现了新的交易信号、完成了数据处理工作，还是在执行其他更加低调的任务，只要这些员工能够脱颖而出，而且大奖章基金发展良好，他们就会获得奖励积分，每个奖励积分代表着文艺复兴科技公司利润池的百分比，是基于清晰易懂的公式计算出来的。

“员工从年初就知道自己的奖金公式。除了取决于级别的几个系数外，每个人的公式几乎一样。”曾经是文艺复兴科技公司核心管理层成员的格伦·惠特尼（Glen　Whitney）说，“你想要更多的奖金吗？那就尽一切可能帮助基金获得更高的回报，发现有预测效果的数据来源，修复漏洞使代码运行得更快，和楼下那个有好想法的女人喝杯咖啡……奖金取决于基金的表现，而不取决于你的老板是否喜欢你。”

西蒙斯刚开始分配股份的时候，将10%的股份授予了劳弗，后来又将相当一部分股份给到布朗、默瑟、马克·西尔伯和其他人，这些做法使得西蒙斯的所有权减少至50%多一点。其他表现优异的员工可以购买代表公司股份的股票。员工也可以投资大奖章基金，这也许是他们最大的福利。

西蒙斯正在承受巨大的风险。颇有成就的研究人员和其他员工可能会因为在一个扁平组织中工作而感到沮丧，组织奖励相对分散，员工也很难做到与众不同。完全开放的系统源代码访问权限使得员工可以随时走出大门，加入竞争对手公司并窃取文艺复兴科技公司的秘密。但是，因为有非常多的研究人员是来自学术界的博士，对华尔街了解有限，所

以西蒙斯认为员工背叛的概率相对较小。异常繁复的终生保密协议以及同业竞争合同也减少了风险。后来，西蒙斯和他的团队知道了协议不能消除员工背叛公司并窃取知识产权的风险。

除了一些执行交易的老派交易员，文艺复兴科技公司的许多员工似乎都没有将财富放在优先位置。当著名的计算机科学家彼得·温伯格（Peter Weinberger）在1996年接受工作面试时，他站在停车场，对即将结识的研究人员进行了评估，忍不住咯咯地笑起来。他回忆说："停车场里停着很多破旧的汽车，汽车品牌通常是通用旗下的土星、丰田旗下的花冠和凯美瑞等。"

一些员工不知道大奖章基金每天是在赚钱还是亏钱。一些员工甚至不知道如何在公司的网页上找到每月的基金表现数据。在大奖章基金持续亏损的时间，这些毫不知情的员工无忧无虑地四处走动，惹恼了那些已经意识到麻烦的员工。也有一些员工似乎为自己不断膨胀的财富感到很不适应。1997年，一群研究人员在午餐室聊天时，有人问他的同事们是否坐过头等舱。整张桌子的人陷入了沉默，似乎没有一个人坐过。最后，一个数学家尴尬地开口了。这个数学家承认："我坐过，不过是我的妻子坚持要坐的。"

尽管大奖章基金有着可观的收益，招聘仍然是一个难题。很少有应聘者听说过文艺复兴科技公司，而加入这家公司意味着牺牲个人声誉，并从事无法获得公众认可或赞誉的项目，这对大多数学者来说都很陌生。为了吸引人才，西蒙斯、尼克·帕特森和其他高管都强调着工作的积极面，例如，许多科学家和数学家都是天生的难题解决者，因此文艺复兴科技公司的高管们会谈到解决棘手的交易问题所带来的回报，一些学者则被公司同事间友好的氛围和对冲基金的节奏吸引。学者们在学术论文上要奋斗多年；相比之下，文艺复兴科技公司在数周甚至数天之内就能推动结果产生，这一紧迫感迎合了一些学者的喜好。文艺复兴科技公司的整体气氛是非正式和学术性的，同时充满了紧迫感，一位访客将其比作"永久的考试周"。[1]

在IBM，默瑟对流行用语言包装工作成果的公司文化感到沮丧。在那里，科学家可以依靠默瑟所谓的"小把戏"假装取得进展，而在文艺复兴科技公司，默瑟和他的同事无法愚弄任何人。默瑟对科学作家莎伦·麦格雷尼（Sharon McGrayne）表示："一天结束时，你的银行账户里要么有钱要么没钱。你不必怀疑自己今天是否做得成功……这样明确的结果非常令人满意。"[2]

文艺复兴科技公司的面试过程通常是按部就班的：讨论你过往的成就，解决一些涉及概率论和其他领域的挑战性问题，然后看公司是否有合适的岗位。通常，应聘者会被6名工作人员轮流刁难，每次面试时间为45分钟，然后应聘者会被要求向整个公司以讲座形式介绍其科学研究。西蒙斯和帕特森通常着重于招聘经验丰富的学者，这些学者往往拥有诸多学术成就，此外，那些能够写出让他们觉得非常出色的学术论文的应届博士生也受到青睐。即使是大名鼎鼎的人物来应聘也必须通过编程测试，这一要求展现了一种态度，即每个人都应该掌握计算机编程技术，并愿意执行一些其他公司可能认为不重要的任务，他们还必须能够彼此和谐相处。一位现任高管说："人与人之间的化学反应很重要，这就像加入一个家庭。"

赚钱策略的三个步骤

到1997年，大奖章基金的员工们发现了被数据证明有效的赚钱策略，或者说总结出了发现交易信号的三个步骤：识别历史价格数据中的异常模式；确保异常在统计上显著，随着时间的推移表现一致且并非随机；查看是否可以合理解释与之相关的价格表现。

有一阵子，员工们押注的主要是他们可以理解的模式。大多数异常情况是由于价格、交易量和其他市场数据之间的关联所致，或是由投资者行为及其他一些因素导致的。持久有效的一种策略是对价格回归进行下注。事实证明，大约60%突然大幅上涨或下跌的产品价格会回归，至少部分回归。这种回归策略使得大奖章基金在波动尤其剧烈的市场中，在价格陡然变化时却还未回归的情况下获利丰厚。

到了1997年，超过一半的由西蒙斯和他的团队发现的交易信号是不直观的，或者是那些他们不能完全理解的。对于那些无法通过建立合理的假设来解释的信号，大多数量化交易公司会忽略掉，但西蒙斯和他的团队从来不喜欢花费太多时间寻找市场现象产生的原因。如果信号满足各种统计强度的度量标准，西蒙斯和他的团队就愿意去押注它们，但西蒙斯和他的团队不会相信那些荒谬的规律。"用前三天的交易量除以价格变化，这个信号可以参考，我们会将这个数据包括在内，"文艺复兴科技公司的一位高管说，"但是我们不相信那些荒谬的规律，例如，股票代码开头字母是A的股票表现一定更加优异。"

西蒙斯和他的团队并不会主动寻找那些没有明确解释的交易，只相

信在统计上有意义的策略。没有明显逻辑可以解释但重复发生的价格特征有一个额外的好处：这些特征不太可能被竞争对手发现和采用，大多数竞争对手不会接触这类交易。布朗解释说："如果是意义非常明显的信号，早就被用于交易了。有些信号你不理解，但它们就在那里，而且可能相对较强。"[3]

采用只依赖数据判断和解释的交易策略会带来显而易见的风险，现象的背后可能是毫无意义的巧合。如果人们花足够的时间对数据进行排序，就不难发现一些看似可以产生出色回报但实则是偶然发生的交易。量化投资人将这种有缺陷的方法称为"数据的过度拟合"。为了凸显依赖信号的愚蠢性，量化投资人戴维·雷恩韦伯（David　Leinweber）结合孟加拉国黄油年产量、美国奶酪产量以及孟加拉国和美国的绵羊交易量对美国的股票回报率进行拟合预测，其预测成功率达到了99%。[4]

通常，文艺复兴科技公司的解决方案是在交易系统中加入这种令人头疼的信号，但是会在刚开始的时候限制分配给它们的资金。之后研究人员开始努力了解异常现象出现的原因。随着时间的流逝，他们经常会发现合理的解释，从而让大奖章基金相对那些忽视这些现象的公司拥有更大的优势。文艺复兴科技公司最终选择寻找一些合理的信号、一些有强有力的统计结果支持的交易信号，以及一些看起来离奇但实际上非常可靠，以至于不能被忽视的信号。"我们会问，这背后是否有某种合理的行为方式作为解释？"几年后西蒙斯解释道。[5]

就像天文学家使用强大的设备来持续观测银河系中是否存在异常现象一样，文艺复兴科技公司的科学家们对计算机进行编程以监视金融市场，持续地努力直到发现被忽视的模式和市场的异常行为为止。一旦确定这些模式和信号是有效的，而且公司确定了要在交易中投入多少资金，就将信号放置到系统中，并在没有任何干扰的情况下执行。大奖章基金也越来越依赖其系统自主学习的策略。这是一种机器学习方式，输入足够多数据的计算机经过训练可以输出自己的答案。例如，能够持续产生盈利的策略可能会自动获得更多资金，而无须得到任何人的批准甚至注意。

全新的自信

尽管大奖章基金的规模仍旧不大，但西蒙斯对统计套利团队的前景越来越有自信，也对文艺复兴科技公司的前途越来越抱有信心，这促使

他将公司搬迁到附近的一栋主体由木质和玻璃组成的复合建筑中。每个办公室都可以欣赏到附近让人心旷神怡和略带田园气息的森林景观。公司总部设有宽敞明亮的体育馆、温暖舒适的图书馆和庄严华丽的大礼堂。在这里，西蒙斯每两周举办一次学者研讨会，通常与金融无关。交易厅只能容纳20名左右的交易员，不超过会议室的大小。但是员工餐厅和公共区域很宽敞，给员工们提供了开会和争论的空间。

随着统计套利结果的不断向好，布朗和默瑟在办公室里表现出了全新的自信，他们开始招揽IBM的前同事。“有没有打算离开IBM，加入我们文艺复兴科技公司？”布朗在给一位IBM员工的电子邮件中写道。很快，有6名IBM员工加入文艺复兴科技公司并开始崭露头角，包括德拉·皮埃特拉双胞胎兄弟。德拉·皮埃特拉兄弟以收集大量胡桃夹子雕像而著称。兄弟俩设法加速这个依赖多个程序、多个计算机网络和数十万行代码的股票交易系统。

精力充沛而富有激情的布朗经常骑着单车匆匆忙忙地从一个会议赶到另一个会议，甚至会撞到同事。布朗整夜都在办公室的电脑前工作，累了就在旁边的折叠床上小睡一下儿。有一次深夜，当布朗在电脑上进行一个复杂项目演算时，尽管时间已晚，但他仍然充满能量，他拿起电话准备向一名助理询问一个紧急的问题。一个同事在布朗拨通电话前阻止了他。“布朗，你不能打电话给他，”这个同事说，“现在是深夜两点。”布朗看上去很困惑，非要让同事对此给出解释。同事答道：“他的薪水不足以让他在深夜两点回答你的问题。”“好吧，那我们给他加薪，”布朗回答，“但是我必须给他打电话！”

那时布朗的妻子玛格丽特在纽约市担任卫生协会委员长已有6年之久，她推出了一项针具交换项目[57]来对抗艾滋病毒的传播，她还发出了其他诸多行动倡议。1997年，玛格丽特及其子女搬到华盛顿特区，在美国卫生与公共服务部担任高级职务，并最终升任美国食品药品监督管理局局长。布朗平常会在周末飞到华盛顿与家人团聚，在工作日则把大把的时间用在工作上，布朗的工作专注程度给他团队里的其他成员施加了很大的压力。“当我不在家人身边时，我只喜欢工作。”在对朋友一次又一次的邀约爽约后，布朗向其解释道。

默瑟是一个善于分析且脾气温和的人，他对脾气暴躁的布朗来说是天然的镇静剂。默瑟工作勤勤恳恳，喜欢在下午6：00左右回家。几年前，默瑟的小女儿希瑟·苏说服她的父亲陪着她到住所附近的橄榄球场玩儿，并让默瑟举着一只玩具橄榄球，以便她练习踢定位球。默瑟告诉记

者："我认为希瑟·苏会逐渐对橄榄球失去兴趣的。"[6]

然而，希瑟·苏的球技却使她的父亲大吃一惊。她之后成为高中橄榄球队的首发球手，后来在杜克大学参加了一系列校队比赛，同时也是一级联盟橄榄球名单上的第一位女性。后来，希瑟·苏被她的教练逐出了校队。她的教练事后承认，竞争对手教练嘲笑他拥有一名女性球手让他感到尴尬。1998年毕业后，希瑟·苏起诉杜克大学存在性别歧视，并获得了200万美元的惩罚性赔偿。

在办公室，默瑟开始逐渐展现出性格的另一面。当员工们共进午餐时，他们大多对争议话题避而不谈。默瑟则不同，在许多工作会议上，他几乎从不讲话，但对于争议话题却有着莫名的兴趣。默瑟的一些想法，例如，他对金本位的支持，以及他对小约翰·洛特（John R. Lot Jr.）在《更多枪支，更少犯罪》（*More Gun, Less Crime*）一书中对于枪支拥有率与犯罪下降率成正比的论证的拥护，都反映了他保守主义的观念。

默瑟乐于游说他的那些具有自由主义倾向的同事，他的观点越来越极端，这使同事们感到震惊。有一天午餐时，默瑟对同事们说道："克林顿应该入狱。"默瑟指的是比尔·克林顿总统。克林顿在1998年因与白宫实习生莫妮卡·莱温斯基的关系而被指控做伪证和妨碍司法公正。默瑟称克林顿为"强奸犯"和"谋杀犯"。每当这时，默瑟的大多数同事都会从饭桌上溜走，不愿意与他进行激烈的辩论。其他同事，比如同为政治迷的帕特森则留在饭桌上与默瑟辩论。帕特森为一个如此聪明的科学家用站不住脚的证据来支持自己的观点而感到震惊。随着时间的流逝，默瑟的同事们感到震惊的日子越来越多。

1998年陨落的两个量化巨头

20世纪90年代中期，互联网发展得如火如荼，硅谷也日渐热闹起来。华尔街的投资银行和交易公司也终于相信量化策略可以帮助他们获得巨大收益，于是想方设法招揽计算机人才、科学家和数学家。不过，西蒙斯和他的团队在业界的监控雷达上还未被发现。其中部分原因是文艺复兴科技公司有意为之。西蒙斯指示他的团队保护他们的策略，他们对于竞争对手有可能发现他们最为成功的策略而感到焦虑。"在国家安全局，泄露秘密的惩罚是25年监禁。"西蒙斯喜欢略显严肃地警告员工，"不幸的是，我们所能做的只是解雇你们。"

布朗在使工作人员和投资者保持沉默的问题上几乎变成了狂热分子。有一次，一家大型日本保险公司的代表来访，对方的翻译人员将录音机放在会议室的桌子上，这样他稍后就可以重新播放对话，并确保在翻译过程中没有遗漏任何内容。走进会议室，布朗看到了录音机，差点儿因此而精神崩溃。“桌子上有一台录音机！”布朗惊叫，将客户和文艺复兴科技公司的客户代表吓了一跳。布朗几乎惊呆了，把他的同事从会议室拉了出来。“我不希望任何人给我们录音！”布朗喊道，气氛显得异常紧张。对方的翻译人员不得不尴尬地撤走了录音机。

西蒙斯和他的团队在保密方面做得有点儿过头了。那时候，没有人真正关心西蒙斯和他的团队在做什么，他们真正关心的是文艺复兴科技公司的两大竞争对手——长期资本管理公司和量化对冲基金巨头D. E. Shaw。

长期资本管理公司由约翰·梅里韦瑟（John Meriwether）创立，梅里韦瑟曾是一名数学讲师。长期资本管理公司的管理层中有诸多知名教授，其中包括麻省理工学院的金融博士和计算机专家埃里克·罗森菲尔德（Eric Rosenfeld），以及哈佛大学的罗伯特·默顿（Robert Merton）和诺贝尔奖获得者迈伦·斯科尔斯（Myron Scholes）。长期资本管理公司的团队成员大多是性格内向的知识分子，他们下载了债券的历史价格数据，提取出那些被忽视的联系，并建立了预测未来价格行为的计算机模型。

像文艺复兴科技公司一样，梅里韦瑟的团队对整个市场和个人投资的走向都不太关注。长期资本管理公司的模型会关注相似的投资之间的价格异常，并且这家位于康涅狄格州格林尼治的对冲基金认为异常行为会收敛并消散。长期资本管理公司最喜欢的一类交易便是买入跌破历史水平的债券，同时卖空或押注看似被高估了的类似债券，然后等待债券价格趋同，并从中获利。长期资本管理公司通过大量使用杠杆或借入资金来扩大自己的头寸，以扩大收益。银行也急于放贷，部分原因是，长期资本管理公司的对冲基金避开了那些大额的高风险交易，而押注了约千余个看似安全的小额赌注。

投资者被长期资本管理公司全明星级别的聪明大脑吸引，将资金投入了该基金。自1994年成立以来，长期资本管理公司在最初的3年中获得的平均收益率接近50%，在1997年夏季它管理了近70亿美元，这使西蒙斯的大奖章基金看上去相形见绌。在竞争对手扩大自己的套利交易之后，梅里韦瑟的团队转向了更新的策略，甚至是竞争对手闻所未闻的策

略，例如，合并套利和丹麦抵押贷款。1997年夏季进行了年度高尔夫远足活动之后，长期资本管理公司的合伙人们宣布，由于管理层认为市场机会减少，投资者必须撤回大约一半的现金。客户们一下子迷失了方向，希望梅里韦瑟和他的团队能够继续帮他们做投资。

长期资本管理公司的模型并没有为1998年夏天发生的几起令人恐慌的事件做好准备，其中包括俄罗斯的债务违约以及由此引起的全球市场恐慌。当投资者开始撤离风险资产时，各种资产的价格以人们意想不到的方式剧烈波动。长期资本管理公司，在当年8月的一个星期五以某种方式损失了5.53亿美元，并且其资产在数周之内蒸发了数十亿美元。

梅里韦瑟和他的团队不停地给投资者打电话，试图重新筹集现金，根据他们的投资模型，市场价格将恢复到历史常态。当梅里韦瑟拜访朋友维尼·马托尼（Vinny Mattone）时，他回到了现实之中。马托尼是一名资深交易员，体重约136千克，身材魁梧，喜欢穿黑色丝绸衬衫，经常戴着金链和小指环。“你们现在是什么境况？”马托尼直截了当地问。“我们损失了一半。”梅里韦瑟说。“你们完了。”马托尼回答道，这震惊到了梅里韦瑟。“当你们损失一半的资金时，人们会认为你们有可能一直亏损。”马托尼解释道，“他们将促使整个市场的力量与你们为敌……你们真的完了。”[7]

就在此时，由于长期资本管理公司的权益价值跌至10亿美元以下，并且杠杆率飙升，美联储介入了。美联储担心长期资本管理公司的崩溃会破坏金融体系。在美联储的推动下，一个银行财团控制了该基金。在短短几个月的时间里，梅里韦瑟和他的团队损失了近20亿美元，这是他们在职业生涯中永远无法抹去的伤疤。

这次惨败使投资者对使用计算机模型进行交易的做法敬而远之。“量化投资本身的声誉已受到长期损害，”《商业周刊》杂志一个月后评价道，“即使这些量化基金在今年秋天反弹，它们中的很多也不敢再声称自己能够可靠地产生低波动性的收益了。”[8]

D. E. Shaw公司似乎没有受到此次事件的太多干扰。到1998年，由哥伦比亚大学前计算机科学教授戴维·肖在投资者唐纳德·苏斯曼的支持下创立的对冲基金已拥有了数百名员工。借助戴维·肖在摩根士丹利研制的统计套利股票策略，自成立以来，D. E. Shaw公司声称其年平均回报率达到了18%。有时，D. E. Shaw的交易量甚至能占到纽约证券交易所所有交易的5%。D. E. Shaw基金的投资组合是市场中性的，不受整个股市波动的影响。

D. E. Shaw公司聘用人才的风格与文艺复兴科技公司不同。除了询问有关申请人专业领域的具体技术问题之外，D. E. Shaw公司还用脑筋急转弯、应用数学问题和概率难题测试应聘者，其中包括著名的蒙提霍尔悖论（Monty Hall Problem），这是出自美国电视游戏节目《让我们成交》（*Let's Make a Deal*）的一个概率问题。D. E. Shaw公司的许多员工是英国科幻电视剧《神秘博士》（*Doctor Who*）的粉丝，他们穿着随意，打破了华尔街人给他人留下的刻板印象。

《财富》杂志1996年的封面故事宣称，D. E. Shaw公司是"华尔街最迷人和最神秘的力量……是登峰造极的量化交易公司，数学家、计算机学家和其他量化交易分析大师的大本营"。随着D. E. Shaw公司和其他量化公司的扩张，纽约证券交易所被迫实现自动化。电子证券交易的发展，使得股票交易费用大幅缩水，降低了所有投资者的交易成本。

在办公室之外，戴维·肖曾担任时任副总统阿尔·戈尔和时任总统比尔·克林顿的科技政策咨询顾问。D. E. Shaw公司也进行了新的尝试，推出了第一款免费电子邮件服务Juno，并与美国银行公司成立合资公司，借入14亿美元。D. E. Shaw公司的对冲基金将其中一部分资金投入价值200亿美元的债券投资组合，同时推动了互联网银行等更多新型业务的发展。[9] D. E. Shaw公司现金充裕，雇用了600多名员工，将他们安置在位于纽约、东京、伦敦、旧金山和波士顿的高级办公室里，以及印度海得拉巴的一个以雕塑而闻名的地方。

1998年秋天，市场动荡。在短短几个月内，D. E. Shaw公司的债券投资组合蒙受了超过2亿美元的损失，迫使其解雇了25%的员工并缩减了业务。D. E. Shaw公司之后得以恢复并重新恢复为一股交易力量，但是它遭遇的打击以及长期资本管理公司的巨额亏损为西蒙斯和文艺复兴科技公司提供了影响持久的教训。

模型不能反映全部事实，只反映事实的一部分

帕特森和其他同事剖析了竞争对手们遭遇的突如其来的挫败。大奖章基金的投资收益率于1998年上涨42%。当年秋天，其他投资公司陷入恐慌，而大奖章基金却获益颇丰，但帕特森必须确保文艺复兴科技公司没有犯与长期资本管理公司相同的错误。帕特森知道，文艺复兴科技公司没有像梅里韦瑟的公司那样债台高筑，长期资本管理公司的交易需要在一定的时间范围内执行，这与西蒙斯所青睐的交易不同。文艺复兴科

技公司聘请的是数学家和计算机科学家，而不是经济学家，这是他们另一个与长期资本管理公司的区别。

尽管如此，文艺复兴科技公司与长期资本管理公司之间仍然有足够的相似性，值得继续深挖。对于帕特森和他的同事来说，长期资本管理公司的倒闭增强了文艺复兴科技公司的现有信念：永远不要对交易模型过于信任。的确，文艺复兴科技公司的系统似乎有效，但是所有公式都不可靠。这一结论加强了文艺复兴科技公司管理风险的方法。如果交易策略不起作用，或者市场波动加剧，那么文艺复兴科技公司的系统往往会自动减少头寸和风险。例如，大奖章基金在1998年秋季将期货交易减少了25%。相比之下，当长期资本管理公司的策略陷入困境时，该公司通常会扩大投资规模，而不是缩减规模。“长期资本管理公司的基本错误是认为其模型就是事实真相，”帕特森说，“我们从未相信我们的模型能够反映全部事实，它只反映事实的一部分。”

D. E. Shaw公司和长期资本管理公司都涉足了公司缺乏了解的市场，比如丹麦抵押贷款和网上银行业务。这些教训都提醒西蒙斯的团队需要磨炼他们的既有策略，而不是从事新业务。

机器失控了？

虽然布朗、默瑟和其他人都投入股票交易系统的研发之中，但是股票交易在1998年仅贡献了文艺复兴科技公司利润的10%左右。即使西蒙斯一再敦促股票团队，最终也是亨利·劳弗领导的期货交易在驱动着文艺复兴科技公司发展。之后，像过往一样，戴维·马杰曼再一次力挽狂澜。

马杰曼曾经设法找到并修复导致布朗和默瑟的股票交易系统无法盈利的计算机故障。随后，马杰曼被赋予了更多的责任，成为大奖章基金用于实际股票交易的软件系统的架构师。彼时，马杰曼是系统所有变更的监督者，是系统所有改进的关键参与者，并且是十几位博士的领导者。

马杰曼在公司顺风顺水：他的薪水很高，更重要的是，他的成果获得了布朗、默瑟和西蒙斯的赏识。马杰曼用部分薪水升级了他的衣橱，甚至开始穿吊带裤，他的一举一动越来越像默瑟。长期以来，对获得公司主要领导者认可的期望一直激励着马杰曼，而他正在获得的肯定使他感到振奋。

尽管马杰曼越来越成功，但他还是受到了默瑟家族的冷淡对待，尤其是默瑟的二女儿丽贝卡，她加入了文艺复兴科技公司并成了马杰曼的下属。马杰曼感到困惑，为什么自己很久没有收到默瑟家族的外出就餐邀请或者去家里做客的邀请。有一次，马杰曼给默瑟写了一封长达5页的信，希望打破僵局，但他没有得到任何答复。马杰曼不知道发生了什么，他分析了种种可能性，或许是那次他在公开场合谴责了丽贝卡。要知道，在交易小组中工作的可是老板默瑟的女儿，这让丽贝卡在新同事面前感到难堪。“我认为丽贝卡那次完全是咎由自取。”马杰曼说。

马杰曼与默瑟家族之间的裂痕也可能是由于文艺复兴科技公司组织的一次夏季郊游所致。当时，马杰曼与希瑟·苏两人共度了一场浪漫的独木舟之旅，他肯定此举让丽贝卡产生了嫉妒心理。无论出于何种原因，马杰曼越来越不受默瑟家族的欢迎。马杰曼说：“在默瑟的家庭聚会上，我是不受欢迎的人。”

为了继续受到默瑟的赏识，马杰曼决定专注于他的工作。1999年，马杰曼开发了一种可以控制公司股票交易的代码，从而使交易效率更高。然而，几乎在同一时间，大奖章基金的期货交易就出现了巨额亏损。员工们都不知道发生了什么，但马杰曼知道原因。他犯了一个错误，代码中存在一个致命的漏洞，再次延缓了文艺复兴科技公司前进的步伐。“这是我造成的！”之后数周，马杰曼一直不能原谅自己，他想知道自己怎么可能犯这样一个低级错误。虽然马杰曼的股票交易小组没有向亨利·劳弗的期货职员透露过相关代码，但马杰曼确信他一定是罪魁祸首。为了尽快弥补自己的过失，马杰曼夜以继日地工作着，但他始终没有找到漏洞所在。

在进行季度总结时，大奖章基金告诉客户，其遭受了轻微且意外的亏损，这是10年来的首次季度亏损。马杰曼满怀忧虑，等待着被解雇，他的睡眠质量变得格外地差。马杰曼说：“我快失去理智了。”他去看了心理医生，并被诊断为广泛性焦虑症，医生叮嘱他每周要做一次心理疏导训练以安抚神经。慢慢地，大奖章基金的回报反弹了，马杰曼这才松了一口气，也许他根本不用为亏损负责了。

2000年1月，大奖章基金上涨了10.5%，那是其多年来最好的单月回报。到3月初，由于投资者对科技股，尤其是与互联网相关的公司热情高涨，纳斯达克综合指数创下了纪录，大奖章基金的利润已超过7亿美元。

随后，马杰曼和他的同事们陷入了真正的困局。3月10日，科技股

泡沫破裂，导致股价暴跌，这次暴跌几乎没有什么先兆。一个月后，纳斯达克下跌25%，最终从最高点下跌了78%。大奖章基金损失惨重，它在3月的一天里损失了大约9 000万美元，第二天又亏损了8 000万美元。情况变得异常严峻，之前大奖章基金一天之内的损失从未超过500万美元。

每个人担心的不仅是越来越多的亏损，更多的是关于市场为什么如此糟糕的不确定性。大奖章基金的投资组合持有商品、货币和债券期货，其股票投资组合主要用于抵销头寸，旨在避开市场的大走势，损失本就不应该发生。但是，由于许多系统的交易信号都是通过某种形式的机器学习自行产生的，因此很难查明问题的确切原因或者何时问题会消散。换句话说，机器似乎失控了。

在市场暴跌中，一名应聘者来到文艺复兴科技公司的长岛办公室参加面试，帕特森等公司领导者参与了面试过程。当他们第二天早上见面讨论候选人的情况时，甚至没有一个人记得与这个新人的会面。亏损使得研究人员彻底迷失。

默瑟一如既往地保持着平静，似乎任何异常情况都与他无关。布朗则不同，他从未经历过如此严重且突然的账面亏损。布朗高度紧张、激动，无法掩饰其与日俱增的恐惧。布朗无法入睡，整夜都在检查系统，以获取有关交易系统出现故障的蛛丝马迹。在办公室里，布朗脸色苍白，显然是缺乏睡眠所致，同事们为他的身体状况感到担忧。布朗的朋友说，布朗认为自己对亏损负有不可推卸的责任，毕竟这些亏损来自他的股票交易系统。

股灾发生的第三天，马杰曼开车来到公司，在他的计算机上检查了股票期货的价格，然后猛地一震，发现这又是糟糕透顶的一天。马杰曼欲哭无泪。布朗和默瑟正在与西蒙斯和其他高层管理人员举行紧急会议，但马杰曼认为有必要提醒他们这一严峻的问题。马杰曼慢慢地打开了会议室的门，来到一个挤满了十几位高管的小型会议室，视频会议屏幕显示了位于全球各地的其他参会人的面孔。西蒙斯坐在一张长桌子的头部，神情呆滞而专注。马杰曼弯下腰，低声对布朗说："我们又损失了9 000万美元。"布朗僵住了。大奖章基金的损失现在已经接近3亿美元。布朗心烦意乱，甚至感到恐慌，他向西蒙斯投去了求助的目光。"西蒙斯，我们该怎么办？"

西蒙斯试图让布朗和其他高管放心，他有信心他们会绝处逢生。"相信模型，"西蒙斯告诉他们，"我们必须让模型主导交易，我们自己不能

惊慌。”后来，西蒙斯提醒员工，他们的交易系统已经为艰难时期做好了准备。除此之外，他们几乎无能为力。大奖章基金当时交易着约8 000只股票，他们无法快速修改产品组合。

经过了几个通宵的研究分析，一些研究人员针对此次亏损事件提出了一个结论：曾经屡试不爽的策略已经行不通了。曾经的策略相当简单：如果某些股票在前几周上涨，那么大奖章基金的交易系统会发出购买更多类似股票的指令，但前提是这种增长将持续下去。多年来，这种策略屡建奇功，但现在熊市已经开始，增长不可持续，而该系统的算法仍在指示大奖章基金购买更多的股票。

西蒙斯经常强调相信交易系统的重要性，但是在市场危机中，他倾向于减少对某些信号的依赖性，这使那些始终认为应该交由计算机程序来发出交易指令的研究人员感到懊恼。现在，这些研究人员也认识到了他们的错误，特别是因为他们的系统在预测市场的短期行为上表现更好，而专注预测长期行为的错误信号令整个投资结果亏损严重。这些研究人员果断地放弃了动量策略，制止了损失。很快，收益再次恢复。

布朗仍然感到恐慌，他主动提出辞职，认为自己要为巨大的亏损负责。西蒙斯拒绝了这一提议，并告诉布朗，既然他已经领会“永远不要完全相信一个模型”的真谛，他就会变得更有价值。[10]

“我们发现的原则始终有效”

到2000年秋天，大奖章基金的成功赢得了业界的广泛关注。那年，即使在向客户收取高达20%的收益和5%的管理费后，大奖章基金飙升了99%，文艺复兴科技公司管理着近40亿美元。在过去10年中，大奖章基金及其140名员工的表现要好于乔治·索罗斯、朱利安·罗伯逊(58)、保罗·都铎·琼斯和其他投资巨头管理的基金。同样令人印象深刻的是，大奖章之前5年的夏普比率为2.5，这表明与许多竞争对手相比，该基金的收益具有较低的波动性和风险。

西蒙斯放下了他的思想包袱，同意接受《机构投资者》（*Institutional Investor*）杂志作家哈尔·勒克斯（Hal Lux）的采访。在纽约办公室的咖啡厅喝咖啡时，以及后来在文艺复兴科技公司的长岛总部品尝杜松子酒和滋补品时，西蒙斯都自信地表示大奖章基金将越发强大。“我们的事业不会就此止步。”西蒙斯告诉勒克斯，“某段时间，业绩可能会有所下滑，甚至很糟糕，但是我们发现的原则始终有效。”

布朗、默瑟和劳弗都对即将到来的、难得的，甚至是历史性的机会充满信心，他们一致同意公司雇用新员工以加固壁垒。一位资深员工对同事说：“虽然市场效率低下，但是我们有信心让钱生钱。”新员工将以西蒙斯和他的同事无法预料的方式改变公司。

征服市场的策略

- 大奖章基金拥有一个单一的、整体的交易系统，所有员工都可以接触到赚钱的算法背后的每一行源代码，所有这些代码都可以在公司内部网络中以明文形式阅读，不存在藏于某个角落的只有高层管理人员才能访问的代码。任何人都可以尝试着修改代码以改善交易系统。西蒙斯希望他的研究人员能够交换想法，而不是只限于其私人项目。
- 大奖章基金的员工们发现了被数据证明有效的赚钱策略，或者说总结出了发现交易信号的三个步骤：识别历史价格数据中的异常模式；确保异常在统计上显著，随着时间的推移表现一致且并非随机；查看是否可以合理解释与之相关的价格表现。
- 文艺复兴科技公司的系统似乎有效，但是所有公式都不可靠。这一结论加强了文艺复兴科技公司管理风险的方法。如果交易策略不起作用，或者市场波动加剧，那么文艺复兴科技公司的系统往往会自动减少头寸和风险。

第二部分　金钱改变一切

第12章
大奖章基金清退外部持有人

西蒙斯的团队貌似找到了投资中的“圣杯”：在实现了高回报率的同时，还能将投资组合进行有效分散，从而取得较低的波动率和与主要金融市场表现的关联度。过去，也有一些人发展出相关类型的投资工具，但是他们的问题是规模容量太小。没有人像西蒙斯和他的团队那样，以50亿美元的规模获得如此卓越的表现。

2001年，西蒙斯的对冲基金变得不同寻常。随着文艺复兴科技公司不断吸收新的信息种类，公司的盈利节节攀升。公司收集每一笔交易数据，包括那些从来没有成交过的交易，以及相关年度和季度盈利财报、公司高管交易记录、政府报告、经济预测报告和文献等。西蒙斯还不满足。“我们还能玩出新花样吗？”他在一次团队会议中问道。

很快，研发人员开始追逐更多来自报纸、新闻、互联网论坛以及其他源头的晦涩数据，比如境外保险索赔金额数据等。研发人员挖掘几乎所有能被量化的数据，并且检测这些数据预测市场的价值。大奖章基金变成了一块数据海绵，每年吸收着几万亿字节的信息，并不断购买昂贵的存储器来消化、存储和分析这些数据，从中寻找可靠的规律。“数据多多益善。”默瑟告诉他的同事。这句话后来成了公司员工的座右铭。

文艺复兴科技公司的目标是预测股票价格或其他投资的“未来走势”。默瑟之后解释说：“我们希望知道3秒、3天、3周和3个月中的价格走势情况。假设有一篇关于塞尔维亚面包短缺的报道，文艺复兴科技公司的计算机数据库就会筛查历史上面包短缺后，不同投资品种对于小麦价格上涨的反应。”[1]

有些新增的信息，比如公司季度财报，并不会带来额外的竞争优势，但是关于分析师盈利预测以及观点调整的数据都会有所助益。观察股价在财报公布后如何表现，跟踪公司的现金流数据、研发支出、新股增发以及其他因素，也都非常有价值。文艺复兴科技公司的团队甚至通过加入一个公司被新闻报道的次数这种简单数据来优化其算法模型，无论这个新闻报道是正面的、负面的，还是谣言。

默瑟和其团队非常清楚，语音识别和股票交易之间有着很高的相似度，这也是为什么文艺复兴科技公司一直在招募IBM的电脑语言学团队成员。文艺复兴科技公司和IBM都致力于通过建立模型，消化不确定的、混乱的信息，从而构建可靠的预测，并且无视没有足够数据支撑的传统分析结论。

当越来越多的交易变得电子化后，人为的做市商[59]和中间人逐渐被挤出这个业务。大奖章基金把越来越多的交易放到了电子化网络平台，使得买进和卖出更加方便有效。终于，西蒙斯开始接近他最初的目标，即构建一个极少受到人为干预的全自动化交易系统。

员工们对于研发基于几秒甚至更短的超级短线指标的交易模式越来

越兴奋，这种交易模式后来成为我们今天熟知的高频交易[60]。尽管文艺复兴科技公司的计算机运转速度还不足以战胜其他对手，但大奖章基金每天依然能成交15万～30万笔交易。绝大部分交易被拆分成很小的单子，以避免造成冲击成本，他们并不依靠买进或卖出这样的方式来赚取利差。西蒙斯和团队所做的不太像投资，他们也不是纯粹的高频交易者[61]。

不管你如何定义，大奖章基金的收益表现都让人叹为观止。在2000年收益暴涨99%之后，大奖章基金的业绩在2001年继续上涨了33%。相比之下，用来作为比较基准的标普500指数在两年中仅取得了0.2%的收益率，其他对冲基金的平均收益率也只有7.3%。

此时，西蒙斯的团队依然在投资界不为大多数人所知。《机构投资者》杂志于2000年发表的一篇文章写道：“很有可能，你至今都没有听说过詹姆斯·西蒙斯，那么在这点上你和大部分人是一样的。当然这对西蒙斯本人来说无关痛痒。”[2]

布朗和默瑟的系统运转得非常出色，研发者能不断测试和研发新的算法机制，优化现有的单一交易系统。新加入的员工开始挖掘在其他市场的预测指标，包括加拿大、日本、英国、法国和德国的预测指标，以及其他一些小国家的股市，比如芬兰、荷兰和瑞士的预测指标。海外股市通常跟随美国行情，但并非完全一致。通过将这些市场的数据整合到大奖章基金的现有算法模型中，一个让人惊叹的事情发生了：大奖章基金优化了收益率，其收益表现和主要金融市场表现的关联度有所下降。

专业投资者通过用夏普比率，即回报率和波动率的比例来评价投资组合的风险，夏普比率越高，代表组合的风险收益越好。20世纪90年代的大部分时期，大奖章基金的夏普比率都高达2.0以上，是同期标普500指数的2倍。但是通过加入境外市场的算法，大奖章基金的夏普比率在2003年年初提高到6.0，是大型量化基金的2倍。这个数字意味着，这只基金在一年以上的时间维度，几乎没有亏钱的可能。

西蒙斯的团队貌似找到了投资中的“圣杯”：在实现了高回报率的同时，还能将投资组合进行有效分散，从而取得较低的波动率和与主要金融市场表现的关联度[62]。过去，也有一些人研发出相关类型的投资工具，但是他们的问题是规模容量太小。没有人像西蒙斯和他的团队那样，以50亿美元的规模获得如此卓越的表现。

这个成就为新的可能性打开了大门。

一篮子期权，大幅提升收益率的妙招

彼得·布朗在他的办公室来回踱步，他努力寻找更多能让其对冲基金下注的领域。布朗依然生活在2000年年初亏损惨重的阴影之中，并为其当时的一系列慌乱反应而懊恼。他希望在下一个更大的市场灾难来临时，能够保护他的公司。

布朗很幸运。银行嗅到了机会，向文艺复兴科技公司敞开大门。从许多角度来看，西蒙斯的公司都是一个理想的借款人，它的投资回报丰厚，而且和整体市场表现并不相关。西蒙斯允许布朗运用更高的杠杆来扩大他们的利润，文艺复兴科技公司变成了一个积极的借款人。就像购房者通过房屋贷款来购买价值超过银行存款的房子一样，类似于文艺复兴科技公司这样的对冲基金，也可以通过借款来扩大投资组合的资本，从而增加盈利。

银行开始放松贷款标准和限制。在全球互联网泡沫崩塌、房地产市场开始复苏、贷款者大规模放贷的情形下，即使有些没有信用历史的人也能贷到款。相比较而言，文艺复兴科技公司看上去是一个安全的借款者，它布局了同样数量的多单和空单，降低了市场暴跌时面临的潜在风险。这也是为什么德意志银行和巴克莱银行开始向这家对冲基金销售一种叫作一篮子期权的新产品。这个产品对令布朗头疼的问题提出了近似完美的解决方案，能够在风险可控的同时，大幅提高公司的杠杆水平。

一篮子期权是一种和一篮子股票表现挂钩的金融工具。大部分期权的价值是基于某一种股票或者金融工具而定义的，而一篮子期权的价值是和一篮子股票关联的。如果这些股票价格上升，那么期权价值也会上涨。虽然这些投资银行是一篮子股票的合法拥有者，但实际上是大奖章基金在持有背后的股票。大奖章基金的计算机会将交易指令自动下单给银行，买入哪些股票，以及以什么样的形式进行交易。布朗本人也参与了这套模型的研发。每一天，大奖章基金的计算机将自动交易指令发送给银行，有时候每分钟发送一笔交易需求，有时候甚至每一秒就发送一笔交易需求。一年多之后，大奖章基金执行期权，获得剔除成本后的所有收益。[3]

交易一篮子期权是大幅提升大奖章基金收益率的妙招。券商一般会限制一只对冲基金的借款比例，但是一篮子期权令大奖章基金能够撬动更高的资金杠杆。其竞争对手通常只能用1美元现金撬动价值7美元的金融资产，相比而言，大奖章基金的期权策略允许其用1美元现金撬动价

值12.5美元的金融资产。只要大奖章基金能持续找到赚钱的交易机会，它的业绩就能碾压竞争对手。当大奖章基金看到特别诱人的机会，比如遇到类似于2002年市场触底的情况时，它可以将其杠杆比例提高到用1美元现金撬动价值20美元的资产。2002年，大奖章基金的资金管理规模超过50亿美元，但是它实际上控制了超过600亿美元的金融资产，就是得益于其一篮子期权。2002年标普500指数下跌22.1%，大量互联网企业破产，安然和世界通信公司倒闭而一篮子期权帮助大奖章基金在市场低迷的2002年，获得了25.8%的年化收益率。

一篮子期权提供了一种途径，让文艺复兴科技公司将投资背后的风险转嫁给银行。因为理论上讲，借款人才真正拥有一篮子期权交易中的证券，这也导致大奖章基金面临的最大理论亏损仅仅是其为这些期权支付的期权费。相反，银行持有着这些股票的全部抵押物。也就是说，一旦市场崩盘，大奖章基金最多损失几亿美元；相比之下，银行面临的潜在亏损高达几十亿美元。换句话说，参与借款协议的银行，通过给大奖章基金提供期权产品，帮助大奖章基金对其股票组合实施“围栏策略”(63)，以保护公司的其他部分，包括亨利·劳弗依然努力改进的期货交易部分，确保文艺复兴科技公司能够在突发事件中存活下来。一名员工对这个条款感到非常震惊，他将大部分的个人储蓄都投入了大奖章基金，因为他明白最大亏损比例也不过20%。

即使存在值得担忧的诸多原因，这些银行依然愿意承担风险。一方面，它们对于大奖章基金的投资策略如此有效的原因一无所知。这家基金只在近10年表现良好。另一方面，几年前美国长期资本管理公司的崩盘事件，也为基于历史数据模型的投资策略提供了血淋淋的教训。

布朗意识到一篮子期权带来了另一个巨大好处：它将帮助大奖章基金获得更好的长期资本利得税条件，虽然它的大部分交易只持续几天，甚至只有几个小时。这是因为，期权要一年以后才被执行，文艺复兴科技公司因此将获得更优惠的长期投资税收政策。当时，投资人需要为持有股票一年内的短期盈利缴纳39.5%的利得税，而只需为持股超过一年的长期盈利缴纳20%的利得税。

一些员工认为这种做法不太妥当，声称这样做“虽然合法但并不正确”，但是布朗和其他人获得了公司法律顾问的支持。几年之后，美国国家税务局（IRS）认定，大奖章基金将来自一篮子期权的利润作为长期收益是不合理的。美国国家税务局认为，西蒙斯和他的团队通过这个操作，规避了高达68亿美元的税收。2014年，一个参议院小组委员会认定

文艺复兴科技公司通过“滥用”交易结构，偷税漏税的额度高达数十亿美元。文艺复兴科技公司对美国国家税务局的证据进行了申诉，它们之间的争端到2019年夏天依然在继续。

虽然其他对冲基金也会通过一篮子期权协议来减免税收，但它们都没有像文艺复兴科技公司那样对一篮子期权形成高度依赖。2000年年初，一篮子期权成了文艺复兴科技公司的秘密武器，文艺复兴科技公司甚至专门委派了几名程序员以及50余名员工来确保和银行之间的无缝对接。

我真的应得那么多钱吗

即使对于科学家和数学家来说，金钱也让人着迷。渐渐地，文艺复兴科技公司的员工们，即使那些曾经对赚钱手段嗤之以鼻的人，也开始享受盈利的刺激。有一名员工研发了一套小装置，放在公司电脑屏幕的一边，能让大家时刻看到盈利的滚动，偶尔也会看到亏损。当数字跳动的时候，公司的气氛也会随之变化。“这些数字节节攀升，”一名员工说，“但是这也会分散人们的注意力。”

他们的开支也伴随着收益率而节节攀升。许多科学家在公司附近的旧城区买了豪宅，后来这个地方被称为文艺复兴科技公司的蔚蓝海岸。西蒙斯本人在东锡托基特（East Setauket）购买了一栋占地约5.7万平方米的别墅，能够俯瞰长岛海岸线和整个海湾的壮丽景观。亨利·劳弗花了将近200万美元购置了一个有5间卧室、6个卫生间、占地约4万平方米，拥有152.4米独家海岸线的地中海式别墅。劳弗还花80万美元购买了一个占地约1.05万平方米的相邻别墅，将它们与地中海别墅整合成一个巨大的宅邸。西蒙斯的表兄罗伯特·劳里（Robert Lourie）早年便离开学校，以高层职位加入文艺复兴科技公司，也在这个时期在同一个区域为女儿购置了一块练习马术的场所。他在这个马场门口建造了一个巨大无比的拱门，大到相邻的一座从长岛通往纽约市的大桥要被迫关闭。[4]

默瑟的庄园有着一条很长的道路通向外部，两边铺满了细沙，从庄园可以俯瞰整个石溪小镇的港口。他和戴安娜将在客厅里悬挂他们的女儿，希瑟·苏、丽贝卡和珍妮弗的画像。[5]当他们一家为希瑟·苏举办婚礼时，来宾们为其巨大的喷水池和艳丽的玫瑰花园而震惊得目瞪口呆。那个夜晚，来宾们在花园里来回踱步时，有数千只昆虫被踩死于脚下。默瑟和希瑟·苏的影像让人头晕目眩，有些客人甚至开玩笑说都搞不清谁是

新郎了。

保时捷、奔驰以及其他高档汽车占满了文艺复兴科技公司的停车场，只在偶尔才可见低级别的金牛座和凯美瑞，一些高管甚至坐直升机去纽约吃晚餐。[6]在食堂，一个人在公司的冰箱上贴了一个数字：他最近一年的年化收益率。他告诉朋友，这个数字一旦下滑，他就会辞职。

有一天，当一些研发人员坐在一起抱怨他们交了那么多税时，西蒙斯正好经过，他马上皱起眉头："如果你们不赚那么多钱，你们就不用交那么多的税了。"文艺复兴科技公司的员工变得非常富有，研发人员以及其他一些职员的年收入高达数百万甚至上千万美元。在大奖章基金获得如此高的投资收益率的同时，他们也在思考自己是否配得上这些财富。文艺复兴科技公司的大部分员工之前是学校教授，他们禁不住要问问自己，如此巨额的收入到底是不是他们应得的。

我真的应得那么多钱吗？

关于这个问题，大部分员工的结论是，文艺复兴科技公司频繁的交易为市场提供了流动性，或者说投资者能轻易地买进卖出，促进了金融系统的进一步优化，但是这个解释有些牵强，毕竟人们无法真正量化文艺复兴科技公司对于市场的影响。其他员工承诺，在填满财宝箱之后，他们会把多余的钱捐了，他们并不去想，文艺复兴科技公司正在交易中赚钱，可能意味着医生以及其他类型的投资者正在交易中亏钱。"我们的内心会挣扎。"公司高管格伦·惠特尼说。

布朗对于自己变得越来越有钱有一种复杂的感受。布朗的同事说，很长一段时间以来，布朗都在为经济状况而焦虑，他渴望获得更多的财富。但是布朗会尝试在孩子们面前将其财富程度隐藏起来，他开着一部普锐斯混合动力汽车，有时候还会穿有破洞的衣服。他的妻子也很少在自己身上花钱。然而，隐藏财富并不是一件容易的事。布朗的同事曾经分享过一个故事。有一次，布朗一家去参观默瑟的庄园。布朗在读研究生的儿子，看了一眼默瑟房子的大小，然后用一种疑惑的眼神看着他父亲："爸爸，你和默瑟不是在做同样的事情吗？"

劳弗代表过去，布朗和默瑟代表未来

在股票交易业务蓬勃发展时，布朗和默瑟在公司的影响力越来越

大，而劳弗的权力被削减。布朗和默瑟团队与劳弗团队在公司运作层面扮演了重要角色，如同他们的领导者西蒙斯一样。劳弗依然维持冷静严谨，无论市场的情况如何，劳弗的团队成员早晨上班时，都会先喝上一两杯咖啡，读一读《金融时报》，再开始工作。他们研发的软件在当时略显落后，无法快速测试和执行交易理念，无法建立新的贸易关系和揭示新的投资规律，但他们给公司带来的回报率却非常可观。劳弗的团队从来不理解为什么西蒙斯要扩大基金规模。他们每年都赚几百万美元，这还有什么大问题呢？

布朗和默瑟的团队经常晚上加班进行电脑编程，比赛谁在公司待的时间更长，然后一早回到办公室观察程序优化后的效果。连布朗都通宵达旦地坐在电脑前，他的下属也就自然觉得有必要这么做。布朗藐视他的开发人员，除了默瑟以外，他给团队里的每个人都起了绰号，意在督促每个人加倍努力。员工们为能够应对布朗的加压而自豪，他们认为布朗将这种压力化作了一种激励工具。布朗经常看上去面色苍白，似乎肩负着所有的重担，他对于工作的在乎程度超过了公司其他任何一个人。布朗有时候也会兴高采烈和富有娱乐精神。作为《老实人》(64)的超级粉丝，布朗喜欢在做演示时用上一些法式的讽刺，导致员工们经常在私底下暗暗发笑。

在不知不觉中，布朗的团队构建出了一个效率更高的交易模型，能够用来代替期货团队使用的模型。当他们向西蒙斯展示新研发的交易模型时，西蒙斯对于他们偷偷摸摸建了一套模型很不开心，但西蒙斯承认这套模型应该可以用来代替劳弗期货团队的模型。

到了2003年，布朗和默瑟的股票交易团队赚取的利润已经是劳弗期货团队的两倍，仅仅在几年中就带来了巨大变化。作为对于公司明星员工的奖励，西蒙斯宣布将布朗和默瑟提拔为文艺复兴科技公司的执行副总裁，联合管理公司所有的交易、研发和技术分析工作。劳弗曾经一度被认为是西蒙斯的准接班人，彼时，他却被任命为公司的首席科学家，负责处理内部的各种技术问题。布朗和梅瑟代表着公司的未来，而劳弗代表着过去。

在杰弗逊港湾旁的小酒吧比利1890餐厅享用了芝士汉堡午餐后，西蒙斯告诉布朗和默瑟，他正在考虑退休。“你们会接替我。”西蒙斯告诉他们，希望两人成为公司的联席CEO。[7]

当消息传出后，一些员工坐不住了。布朗的团队能忍受布朗的咒骂，但其他人无法忍受布朗。有一次，在和纽约办公室负责财务和投资

关系维护工作的一名员工打电话时，布朗发泄了他的愤怒：“你就是一个傻瓜！”

而默瑟虽然和布朗沟通顺畅，但是在团队会议中他几乎一言不发。他就算说话，通常也是在情绪激动的时候。默瑟一直以来都很喜欢和下属辩论，更是经常在午餐室直截了当地挑衅下属。通常，默瑟的挑衅集中发生在尼克·帕特森身上。员工因此给帕特森冠以绰号“诱饵尼克”。

帕特森通常也很享受与人辩论，虽然有些时候会过头。有一天，默瑟再次向帕特森发起辩论，坚持说人们对气候变暖的担忧过头了，还递给帕特森一份由生物化学家亚瑟·罗宾逊（Arthur Robinson）和其他人写的研究报告。帕特森把这份报告带回家研究，他发现罗宾逊曾是一个牧羊人，曾与人联合创办了一家研发生物碱的公司，“以提升我们的健康、幸福感和富足感，甚至提升孩子的学习成绩”。[8]在阅读了这份研究报告后，帕特森给默瑟发了一条短信：“这份报告很可能是错误的，而且肯定存在政治导向问题。”默瑟再也没有对此回应。

默瑟特别喜欢把事情量化，似乎这是衡量成绩、成本的唯一方式。甚至对于社会价值，他也是通过数字来衡量的，通常是基于金钱数量。“为什么我们除了罚款还需要别的惩罚手段？”默瑟询问惠特尼，惠特尼是除帕特森之外默瑟喜欢发起辩论的另一个对象。“你到底在说什么？”惠特尼反问道。

默瑟的一些言论只能用可恶来评价。布朗的妻子玛格丽特记得，有一次默瑟尝试量化政府在非洲裔人口上花费的金钱，包括协助管理刑事犯罪、创建学校、财政补助等。默瑟经常提出“这些钱是否更应该用以鼓励非洲裔人口回到非洲”这样荒谬的问题。当然，默瑟之后否认自己发表过这样的言论。

奇怪的是，当默瑟在办公室和人辩论工作问题时，他是一个讲求明确证据的科学家，但涉及他自己的观点时，他却总是基于脆弱的数据得出结论。有一天，默瑟带来一份研究报告。这份报告显示，当美国在日本广岛和长崎扔下原子弹后，核辐射反而延长了当地居民的寿命，说明核战争没有大家想象的那么让人担忧。研发人员对于这种伪科学报告感到震惊。

默瑟是午餐室内级别最高的人，于是一些员工在用餐时谨言慎行，不愿意去挑战他们的老板。有一次，默瑟向一个年轻的研究人员，同时也是公开的无神论者宣称自己并不相信进化论，并给了他一本神创论的

书，虽然默瑟本人也根本不相信神。“这本书里面没有充分地论证进化论的谬误。”默瑟对这名员工说。

对于当时的大多数员工，甚至那些与他辩论的对象来说，默瑟只是一个煽动者，有时候有些搞笑，让人厌烦，但总体来说无伤大雅。但接下来他们的观点将发生改变。

新员工与老员工的冲突

西蒙斯还没有准备好把接力棒交给布朗和默瑟，但他给这两人分配了更大的职责，有时候会强行把他们从每天的交易中抽离出来。而一批新的员工开始坚持自己的主张，这种冲突从本质上逐渐改变了这家公司。

基于对业务扩张的渴望，20世纪90年代末斯和21世纪初期，文艺复兴科技公司的大奖章基金有时也会从竞争对手处挖人，其中许多是来自俄罗斯和东欧的科学家，曾经供职于量化基金公司D. E. SHAW的亚历山大·比洛浦尔斯基就是其中一位。帕特森曾强烈反对录用他，帕特森认为比洛浦尔斯基解决面试中那些难题时显得过于轻松了，就像被提前训练过一样。

其他国外出生的科学家在解决面试中的难题时也展现出了异乎寻常的能力。每次惠特尼向一位面试者抛出他的拿手难题之后，他观察到的反应都是一样的：一阵戏剧化的停顿和夸张的思索，然后会忽然给出一个非常漂亮的答案。“我知道了！”后来，惠特尼逐渐认识到肯定是有人提前把答案泄露给了这些面试者。“他们是很好的演员，而我像一个小丑。”惠特尼说。

大奖章基金的员工们赚了很多钱，但是因为2003年基金规模没有超过50亿美元，所以员工们的奖金很难增长，这导致了内部气氛紧张。在华尔街，交易员之间气氛最紧张的时候并不是在亏损年，而是在盈利年，经常有人抱怨：“我的确拿了很多奖金，但那个什么都没干的家伙比我拿的还要多！”

在文艺复兴科技公司，一些新来的员工经常会在背后议论那些高收入的老员工，比如彼得·温伯格。西蒙斯在1996年雇用了温伯格，让他和劳弗一起进行期权交易。温伯格是来自贝尔实验室的首席计算机科学家，曾经参与开发了AWK编程语言(65)。新员工在背后议论他的技术已经

过时了，对公司没有任何贡献。“他曾经的确很有名，但他现在做了些什么呢？”人们嘲笑道。温伯格最终在2003年离开了文艺复兴科技公司。

新员工们锋芒毕露，但也有一些老员工理解他们。有时候，新员工们会跟老员工分享他们过去受过的苦难，并不是所有的新员工都在鄙夷老员工。

公司的基调逐渐在改变，组织内的紧张氛围在加剧。

初心变了

戴维·马杰曼也不高兴了，并且不想保持沉默。

马杰曼对于西蒙斯的抽烟行为提出了控诉。的确，西蒙斯是量化投资的先驱、亿万富翁，也是公司的创立者和大股东。但是，这不代表他可以在任意场合抽烟。马杰曼觉得烟味加重了他的哮喘，每次会议结束后，他都要在会议室咳个不停。“够了！”他下定决心要做些什么。“西蒙斯，我已经让人力部起草文件，向美国职业安全与健康管理局投诉。”马杰曼某天告诉西蒙斯，“你的行为属于职场侵犯，是非法的。”马杰曼声明，如果西蒙斯继续在会上抽烟，他就不参加任何会议。西蒙斯不得不买了一个能从空气中收集烟味的机器来减少抽烟对他人的影响。自此，马杰曼这场小小的抵制行动才算收场。

另一个令马杰曼恼火的事情是西蒙斯雇用了一些传统的交易员，西蒙斯虽然相信量化交易，但不完全信任自动交易系统。马杰曼发火的时候会乱扔东西，比如可乐罐，甚至显示器。最后，还是布朗使马杰曼确信无须过度担心这个问题。

公司经常组织一些团建活动。比如，在距离文艺复兴科技公司东锡托基特总部几千米，靠近西草地海滩的地方，是北佛罗里达州最长的公共海滩，这里矗立着大约90栋小木屋。文艺复兴科技公司员工拥有其中一部分小木屋，可以在此观赏石溪湾的美景，而且公司名下也拥有一栋。然而，这些地是公共用地，占用是非法的。市政府准备推平这些木屋，有一些民间团体站出来反对政府的行为，其中就有文艺复兴科技公司员工。但惠特尼被激怒了，他曾是一位数学教授，于1997年加入公司。他设立了一个网站公开支持市政府，马杰曼还打印了海报到处分发，上面用大字写着“推平木屋！”。

“占用公共用地的行为绝对是错误的，”惠特尼在公司午餐室说

道，“这是公共用地！”默瑟当然是持反对意见的。“有什么大不了的？”他和惠特尼针锋相对。紧张气氛逐步升温，甚至一些员工一度禁止他们的孩子和惠特尼的孩子一起玩耍。惠特尼也感觉到文艺复兴科技公司的氛围在新员工的影响下开始发生变化，员工之间的交往不再那么亲切与赤诚。木屋虽然被推倒了，但怒气并未消散。

2002年，西蒙斯把大奖章基金的业绩提成比例提升到了36%，并且清退了部分客户；后来，他又把提成比例提升到44%。最后，在2003年年初，西蒙斯把所有外部持有人都清退了。他总是担心如果大奖章基金的规模变得太大会影响业绩表现，他也更希望所有的资本利得都归自己人所有，尽管许多基金持有人曾经在他们最困难的时候力挺过大奖章。惠特尼、马杰曼和一些其他员工反对这个做法，对他们而言，这意味着公司的初心发生了变化。

“他什么都没做”

最有野心的新员工之一是一位来自乌克兰的数学家亚历克谢·科诺能科（Alexey Kononenko）。他16岁就被著名的莫斯科罗蒙诺索夫国立大学理论数学系录取，他们一家于1991年移民到了美国。

1996年，他在宾夕法尼亚大学获得了博士学位，当时他师从著名的几何学家阿纳托尔·卡托克（Anatole Katok）。科诺能科后来在宾夕法尼亚大学继续他的博士后研究，并且发表了几十篇有影响力的论文，其中一篇解决了台球轨迹问题。

科诺能科最终获得了加州大学伯克利分校数学科学研究所的博士后职位，但当同事恭喜他的时候，他却显得有点儿失望。“科诺能科原本希望能获得普林斯顿大学、哈佛大学或者芝加哥大学的终身教职，但这在那个时候是不可能的。”他的同事回忆说，“他确实取得了不少成就，但他需要更多的远见和耐心。”

科诺能科比他的同僚们更加在乎钱，这可能是因为他想尽快实现财务自由。所以当科诺能科放弃科研工作而加入文艺复兴科技公司时，同僚们并不感到惊讶。科诺能科在文艺复兴科技公司如鱼得水，迅速爬升到了境外股票交易部门的核心岗位。到了2002年，外表瘦弱、秀气的科诺能科每年已经能赚4 000万美元了，一半来自工资，一半来自大奖章基金的投资收益。他用这些钱收集了不少令人印象深刻的艺术品。

尽管财富增长很快，但是科诺能科和其他一些新同事却并不痛快，因为他们对于很多尸位素餐的老员工意见很大。“他们做了什么贡献？”某些新员工会直接这样质问管理层。

一些人甚至认为布朗和默瑟是可以被开除的。由于经年累月地敲击键盘，此时布朗已经患上了腕管综合征，并经常显得情绪很低落。默瑟则患有关节炎，有时候不来上班。科诺能科经常在背后非议布朗和默瑟，甚至有一次在发现了投资组合中的错误之后，直接质疑是否应该让他们俩继续管理公司。西蒙斯捍卫了管理层，但科诺能科的耿直性格也由此被大家熟知。

甚至还有员工抱怨西蒙斯：“他很少来办公室，却拿走公司一半以上的利润。”“他什么都没做！”有一次，一位员工在大厅抓住马杰曼说，“他在压榨我们！”马杰曼几乎不相信他所听到的话。“这是他赚来的！”马杰曼回答道。

不久以后，科诺能科就推动了一项内部计划，希望西蒙斯和老员工拿出更多的股份分享给优秀的新员工。这个计划使得公司内部产生了分裂，西蒙斯最终同意进行一定程度上的重新分配。然而，这并没有平息公司内与日俱增的怨气。公司在发生变化，部分是因为老员工们在纷纷离职。在挖掘了近10年的市场数据之后，帕特森决定去马萨诸塞州剑桥市的一家研究所工作，去挖掘另一项同样非常复杂的数据——人类基因组，以期对生命科学做出贡献。

不久，公司内部出现了类似《蝇王》(66)里的桥段。老员工们非常担忧新员工们触动他们的“奶酪”，而来自东欧的新员工们则喜欢在办公室待到很晚，蹭一顿公司的晚餐，然后再一起谈论为什么西蒙斯和老员工们会享受那么好的待遇。第二天，他们会聚集起来嘲笑那些工作进度慢的同事。

于是，比洛浦尔斯基和另一名资深科学家帕维尔·沃尔夫贝恩暗中谋划跳槽。此前，文艺复兴科技公司的人力资源部门犯了一个严重的错误。在这两人入职的时候，他们本应该签署保密协议和竞业协议，但是他们没有签竞业协议，也没人注意到。这给了他俩一个机会。

2003年7月，比洛浦尔斯基和沃尔夫贝恩终于抛出了重磅炸弹，他们即将加盟由著名对冲基金经理伊斯雷尔·英格兰德（Israel Englander）创立的千禧年资产管理公司。西蒙斯非常紧张，因为比洛浦尔斯基和沃尔夫贝恩了解几百万条大奖章基金的源代码，如果泄露出去，他的基金

就完了。“他们是盗贼！”西蒙斯怒道。然而，更悲惨的事情还在后面。

西蒙斯的避难所

西蒙斯的儿子尼古拉斯继承了父亲的探险爱好。2002年，在大学毕业一年后，尼古拉斯作为一家美国公司的项目经理，在尼泊尔首都加德满都与当地的一家水电公司合作。加德满都号称为喜马拉雅的门户，是户外爱好者的天堂，尼古拉斯很快爱上了这座城市。

回到长岛家中的时候，这位长相酷似父亲的年轻人跟家人分享了他对于户外运动的热爱，并表示他想在第三世界国家工作，比如在尼泊尔开一家诊所来帮助那些最穷苦的人。他想先和一位朋友去做一次环球旅行，然后回来学习生物化学等医学方面的课程并申请就读医学院。

就在尼古拉斯的环球旅行结束前一周，他抵达了位于东巴厘岛的一个沿海渔村阿莫德，这是一个非常适合自由潜水的地方。自由潜水是一项极限运动，潜水者不使用水下呼吸装置，完全靠屏气来进行潜水。当年7月，尼古拉斯和他的朋友依次跳入水中准备潜到水下30米处。海面温暖而平静，他们一上一下彼此保护着，自由潜水必须遵从一些固定步骤以防范水面以下可能存在的危险。

游了一阵，同伴的面罩起了雾气，所以先游到水面上去调整装备。然而，当他5分钟之后再返回水下时却找不到尼古拉斯了。最终，在同伴发现尼古拉斯时他已经溺水身亡了。同伴把尼古拉斯拉回岸边，但是已经回天无力了。西蒙斯和玛丽莲在午夜接到了儿子遇难的电话：“尼古拉斯溺水了。”

葬礼上，西蒙斯和玛丽莲极度悲伤，几近虚脱。当日电闪雷鸣的天气更加烘托了葬礼的悲伤氛围，给人一种世界末日的感觉。西蒙斯坚定地信仰逻辑、理性和科学，每天都在交易中玩各种概率游戏，屡屡获胜。这次他却几乎被随机性事件彻底摧毁，爱子溺亡这件事情完全是一个无法预期的小概率事件，是一个异常值，但他却无法避免。

西蒙斯希望弄明白为什么他在事业上运气很好，个人命运却如此悲惨。他在纽约家中为尼古拉斯祭奠的时候，公司的高层罗伯特·弗雷前来慰问。“弗雷，我的运气到底是好还是坏？”西蒙斯说，“我不理解。”

7年前保罗的突然离世和这次尼古拉斯的去世，对于西蒙斯来说是两记无法承受的重拳。西蒙斯的悲痛之中夹杂着愤恨，这是人们在他身

上从没看到过的。他的脾气变得越来越暴躁。“他视死亡为一种背叛。”他的一位朋友说。

为了平复剧烈的伤痛，西蒙斯和玛丽莲决定买下圣约翰岛上的一大片土地，搬过去隐居。当年9月，西蒙斯一家人第一次飞去了尼泊尔，和尼古拉斯的一些朋友商量，能否继续尼古拉斯未竟的事业。尼古拉斯生前想在尼泊尔开一家医院，所以他们资助了当地一家医院的妇产科。之后，西蒙斯和玛丽莲还创办了一家以尼古拉斯的名字命名的诊所，为乡村地区的居民提供医疗服务。

工作上西蒙斯依然不在状态，他甚至在考虑退休。他一度花了很多时间和丹尼斯·沙利文一起解各种各样的数学难题。“游弋在数学难题之中，能让我的心暂时安静下来。”西蒙斯说。[9]与此同时，公司内部的分裂却在加剧，矛盾即将浮出水面。

肉中的刺

布朗和默瑟穿过西蒙斯家的大门，在一张长条形餐桌前坐下。稍后，马杰曼、惠特尼和其他一些人也进来落座了，西蒙斯拉了一张椅子坐在另一端。

这是2004年的春天，文艺复兴科技公司的13位高管齐聚在西蒙斯位于长岛东岸的近9万平方米的豪宅中。其实没人想聚餐，他们只是要商量该怎么处理亚历克谢·科诺能科。此时的科诺能科已经令大家非常头痛了，他经常拒绝执行布朗和默瑟分配的任务。当他们决定开会讨论科诺能科不合群的问题的时候，科诺能科甚至都没有出席会议。

科诺能科的同事对于他及他的行为的描述各执一词。西蒙斯和管理层们也是在两难之中，如果他们解雇科诺能科和他的团队，那么该团队有可能会成为文艺复兴科技公司的一个致命威胁，就像比洛浦尔斯基和沃尔夫贝恩一样。他们与公司签订的保密协议很难得到执行，而他们虽然与公司签署了竞业协议，但他们完全可以离开美国回到东欧，到美国法律管不到的地方去大发其财。

酒过三巡，菜过五味，西蒙斯正色道：“我们要做一个决定。”大家都知道这是关于科诺能科的处置决定。布朗坚定地认为应该保留科诺能科和他的团队，因为他们代表了公司近三分之一的权益投研力量，而且公司曾经花了那么大的力气培训他们，失去他们太可惜了。“他做了积极

的贡献，”布朗自信地说，“这个团队是很有效率的。”布朗的话反映了文艺复兴科技公司内部一些人的想法，科诺能科及其团队的粗鲁行为也许只是在东欧生活时留下的习惯。

默瑟几乎没有说话，他似乎同意布朗宽恕科诺能科的观点。西蒙斯也似乎有意保留这个团队。“我们可以解雇他们，”西蒙斯说，“但是如果他们走了，会和我们竞争，那样我们会更难受。”

西蒙斯不认同科诺能科的行为，但他也认为科诺能科具备一定的可塑性，也许日后会成为一个好的团队成员，甚至优秀的投资经理。“科诺能科是我们的肉中刺，他是去是留对我们来说是一个艰难的决定，”西蒙斯后来告诉朋友说，“但他至少没有在我们这儿偷窃。”西蒙斯意在暗讽比洛浦尔斯基和沃尔夫贝恩。

马杰曼越听越觉得不对劲儿，开什么玩笑？科诺能科及其团队甚至想要布朗和默瑟走人，他们曾经迫使西蒙斯降低老员工的工资，并且严重破坏了文艺复兴科技公司引以为傲的合作分享型企业文化。西蒙斯还能在科诺能科身上看到潜力？马杰曼忍无可忍。“太恶心了！”马杰曼看着西蒙斯和布朗说，“如果不开除他们，那我走！”

马杰曼看着惠特尼，期待他的支持。但惠特尼没有作声，他知道他们已经无力回天了。惠特尼曾经私下跟西蒙斯说过，如果西蒙斯不解雇科诺能科，他和马杰曼就辞职。但大家似乎都认为他们在虚张声势。最后，团队成员勉强达成共识，留住科诺能科及其团队。实际上，科诺能科在不久后还获得了升职。“给我们点时间，马杰曼，我们会处理好的。”布朗说。“我们已经有完备的计划了。”西蒙斯补充道，他想让马杰曼留下。但马杰曼和惠特尼沮丧而气愤地走出了房间。不久之后，他们都有了自己的打算。

时近午夜，团队成员都走了，西蒙斯的家又重归安静。他的公司分裂成了两派，老员工们掌握着大奖章基金最重要的秘密，儿子尼古拉斯的离世依然在折磨着他……西蒙斯身陷泥淖，他必须找到一条能够让自己走出困境的道路。

征服市场的策略

- 布朗和默瑟的系统运转得非常出色，研发者能不断测试和研发新的算法机制，优化现有的单一交易系统。新加入的员工开始挖掘在其他市场

的预测指标，包括加拿大、日本、英国、法国和德国的预测指标，以及一些其他小国家的股市，比如芬兰、荷兰和瑞士的预测指标。通过将这些市场的数据整合到大奖章基金的现有算法模型中，大奖章基金优化了收益率，其收益表现和主要金融市场表现的关联度有所下降。

第13章
启动RIEF，做长期交易

当新聘请的销售团队在推销这只名为文艺复兴科技公司RIEF的机构股票基金时，他们明确表示，这只基金跟大奖章基金不一样。但一些投资者无视这一声明，认为这只是一种官方说法。他们认为同样的公司、同样的研发人员、同样的风险和交易模型，将会带来同样的回报。

“所有的模型都存在漏洞，但有些是有用的。”

——乔治·博克斯（**George Box**）[67]

西蒙斯面临的问题越来越多，然而他还是有解决之道的。

文艺复兴科技公司的员工们私下里议论纷纷，比洛浦尔斯基和沃尔夫贝恩这两位科学家叛逃时，可能带走了大奖章基金的诸多秘密。有鉴于此，西蒙斯决定对留下的员工做出规划。这家管理着50多亿美元资产的对冲基金在扣除成本后仍能获得约25%的强劲年收益率；2004年，大奖章基金的夏普比率甚至达到了7.5。这些令人瞠目结舌的数字让竞争对手相形见绌，但西蒙斯担心他的员工会因此而松懈下来，失去钻研的动力。

在几年的时间里，文艺复兴科技公司聘请了数十位数学家和科学家。西蒙斯觉得有必要让这些人保持忙碌，免得他们胡思乱想。因此，西蒙斯希望给他们施加一个新的挑战。“现在所有这些科学家都变得比他们曾经想象的还要富有，”西蒙斯跟一位同事说，“我该如何继续激励他们呢？”

西蒙斯寻找新的挑战项目还有另一个更私人的原因：他一直在失去儿子尼古拉斯的强烈痛苦中苦苦挣扎，他想尽快走出丧子之痛的阴霾。几年前，西蒙斯就已经萌生了从投资交易中退休的想法，当时他急需做一些分散注意力的事情。西蒙斯对整顿大奖章基金的业务没有太大兴趣。该基金每年都会向投资者返还收益（大部分投资者都是公司员工），以确保基金规模保持在一定水平。由于大奖章基金的表现仍然与各种短期价格波动挂钩，西蒙斯、劳弗以及其他人认为一旦大奖章基金规模扩大，其业绩就会受到影响。

这种规模限制意味着，有时大奖章基金发现的市场异常比它能够利用的要多。被抛弃的交易信号所代表的机会通常是长期的。西蒙斯和他的团队对短期信号更有信心，部分原因是有更多的数据可以帮助他们确认这些信号的有效性。例如，单日频率的交易信号可以包含一年中每个交易日的数据点，而年度频率的信号仅取决于一个年度的数据点。尽管如此，研发人员仍坚信，如果他们有机会开发适用于长期投资的算法，那么他们的收益将更为可观。

这让西蒙斯萌生了一个想法：为什么不利用这些无关紧要的长期预

测信号成立一个新的对冲基金呢？西蒙斯意识到，由于新基金无法利用更可靠的短期交易信号，其回报率可能不如大奖章基金，但这只基金可管理的规模容量可能远超大奖章基金，因为一个长期持有投资项目的大型基金不会产生规模类似的短线交易基金那样多的交易成本。做长期交易也可以防止新基金蚕食大奖章基金的收益。

西蒙斯认为，研究并推出新的对冲基金将成为激励公司员工的新挑战。这个想法还有一个额外好处。西蒙斯在考虑为文艺复兴科技公司找个买家，也许他无须出售整个公司，只是卖出公司的一部分。西蒙斯已经接近70岁高龄，他认为出售公司的部分股权是个不错的主意，虽然他还不想告诉任何人。一个能从佣金和收益中产生可靠且可持续收入的巨型对冲基金，对潜在的买家将具有特别的吸引力。

一些文艺复兴科技公司的员工不明白西蒙斯此举的意义何在。这可能会干扰他们的工作，导致一群爱指手画脚的投资者在走廊里闲逛。但西蒙斯拥有最终决定权，他想要构建一只专注于长期交易的新基金。像大奖章基金一样，这只新基金的研发人员需要研发出一种几乎不需要人工干预的交易工具。利用该交易工具，投资者可以从事长期投资，其投资周期可以长达一个月甚至更久。新型对冲基金将吸纳文艺复兴科技公司已有的一些常用策略，比如寻找影响股价相关性和走势的因素，但也会加入其他更基本的策略，包括基于市盈率、资产负债表数据和其他信息买进廉价且看涨的股票。

经过周密的测试，研发人员断定，这只新型对冲基金每年的表现都能比大盘收益率高出好几个百分点，同时产生的波动率也将低于整个市场。新型对冲基金产生的稳定回报将对养老基金和其他大型机构具有特别的吸引力。更值得一提的是，经计算，即使基金未来管理的资金规模高达1 000亿美元，也能获得这样稳定的回报，这将使它成为史上最大的对冲基金。

当新聘请的销售团队在推销这只名为文艺复兴科技公司RIEF的机构股票基金时，他们明确表示，这只基金跟大奖章基金不一样。但一些投资者无视这一声明，认为这只是一种官方说法。他们认为同样的公司、同样的研发人员、同样的风险和交易模型，将会带来同样的回报。截至2005年，大奖章基金过去15年扣除巨额运营费用及成本后的年化收益率为38.4%，RIEF的基金销售文件(68)自然会注明这一业绩。投资者理所当然地认为，新基金的回报率一定会在某种程度上接近大奖章基金的业绩。此外，RIEF只收取1%的管理费和10%的收益回报，与大奖章基金

相比，这个费率的折扣力度太大了。

RIEF于2005年夏天开始交易。一年后，这只新基金的收益率已经比大盘高出好几个百分点，投资者们开始排队认购。很快，这些投资者向RIEF基金投入了140亿美元。一些潜在投资者以能够与拥有神奇交易能力的明星投资者西蒙斯和其神秘员工的会面而感到荣幸。某高级销售主管戴维·德怀尔（David Dwyer）带领潜在客户参观文艺复兴科技公司时，每当经过科学家和数学家们的工作场所，他们就会停下来仔细观摩，就好像这些科学家和数学家是来自异国他乡的罕见生物一样。

> “在那个会议室里，我们的科学家正在检测他们最新的预测信号。”
>
> “哦！”
>
> “这就是同行之间做关键性的审查论证的地方。”
>
> “噢！”
>
> “在那里，西蒙斯与高管们会面，制定战略。”
>
> “哇！”

即使访客经过厨房看到偶尔有工作人员在那里烤百吉圈面包或吃松饼，也都感到兴奋不已，但这也招致了不习惯被外人盯着看的工作人员的警觉。

接下来，德怀尔会带着他的访客到楼下参观文艺复兴科技公司的数据组成员，那里有30多名博士，他们通常会在写满复杂公式的白板旁沉思。德怀尔解释说，这些科学家的工作是收集成千上万的外部数据，源源不断地输入公司，然后做数据清理，消除错误和不规范之处。这样，楼上的数学家就可以利用这些信息来挖掘定价公式。

类似这样的参观之旅通常在楼上的机房结束，那里的空间足够容纳好几个网球场。在那里，一长排约2.5米高的铁笼里，大量服务器被连接在一起。在访客的注视下，它们“眨着眼睛”，静静地处理着数千笔交易。机房给人一种不同寻常的感觉，客人们仿佛能感觉到抽动的电压。这个房间更加强化了德怀尔想表达的信息：数学模型和科学方法是文艺复兴科技公司的支柱。“来到这里参观的人，很少有不投资的。”德怀尔说。

有时候，西蒙斯或布朗会加入进来向访客问好，并回答现场提问。

有时，与访客会面会收到意想不到的效果。有一次，RIEF的一名销售人员在文艺复兴科技公司的长岛办公室，为致力于投资公共健康项目的最大基金会罗伯特·伍德·约翰逊基金会（Robert Wood Johnson Foundation）的一行人安排了一顿午餐。当基金会的投资团队走进大会议室，与RIEF的销售人员握手后，他们分发了印有该基金会口号“构建健康文化”的名片。

午餐会进行得很顺利，眼看该基金会就要给RIEF开出一张大额支票。就在这时，西蒙斯走了进来，让整个房间的气氛都活跃起来。谈话开始时，西蒙斯的右手开始做一些奇怪的动作。该基金会的与会人员不知道发生了什么，但紧张的RIEF工作人员知道。当西蒙斯急着要抽烟时，他就会在左胸口袋里摸索，那里放着他的梅丽特牌香烟，但是当时他的口袋里什么也没有。西蒙斯通过对讲机呼叫他的助手，让助手给他拿支烟来。“你们介意我抽烟吗？”西蒙斯问他的客人。

当客人还没反应过来的时候，西蒙斯就开始抽烟了。很快，烟雾弥漫了整个房间。致力于构建健康文化的罗伯特·伍德·约翰逊基金会的高管们震惊了。西蒙斯似乎并没有注意到，他也不在乎。在一番尬聊之后，西蒙斯想熄灭香烟，却找不到烟灰缸。RIEF工作人员开始紧张地冒汗了，因为有时西蒙斯会随心所欲地在办公室里的任何地方撒烟灰，甚至是在下属的桌子上和他们的咖啡杯里。当时，西蒙斯在文艺复兴科技公司最豪华的会议室里，却找不到一个合适的容器。

最后，西蒙斯发现了摆在会议桌上的奶油蛋糕。他站起来，把手伸到桌子对面，把香烟深深地插进蛋糕里。当蛋糕发出嗞嗞声时，西蒙斯走了出去，他的客人们目瞪口呆。文艺复兴科技公司的销售员工们垂头丧气，认为他们利润丰厚的销售成果将毁于一旦。然而，罗伯特·伍德·约翰逊基金会的高管们很快恢复了镇静，热情地开出了一张巨额支票。要想让他们放弃投资RIFF，只靠香烟和一块被毁的香草蛋糕是远远不够的。

除了会偶尔出点小差错，西蒙斯在大部分时间是一位卓越的销售员，一位世界级的数学家，与不懂数学的人也能融洽地打交道，这可是种罕见的能力。西蒙斯喜欢讲有趣的故事，有一种冷幽默。西蒙斯还表现出不同寻常的忠诚和对他人的关心，投资者可能已经感受到了他的这种品质。有一次，在法国生活了20年的丹尼斯·沙利文回到石溪小镇，开车去文艺复兴科技公司与西蒙斯叙旧。两人花了几个小时谈论数学公式，但西蒙斯察觉到沙利文正面临着另一道难题。事实上，沙利文40多

年来经历过多次婚姻，有6个孩子，他在处理孩子们的经济请求时遇到了困难，很难决定该如何对待他们。

西蒙斯默默地坐着，思考着这个两难的处境，然后做出了富有智慧的回答。“最终，要让孩子们觉得自己被平等地对待了。”西蒙斯说。这个回答让沙利文很满意，他如释重负地离开了。这次会面巩固了他们的友谊，之后两人花更多时间合作写数学研究论文。

西蒙斯对自己的私人生活直言不讳，这也让他赢得了投资者和朋友的喜爱。当被问及一个如此热爱科学的人怎么能不顾统计学上的种种可能性而大量抽烟时，西蒙斯开玩笑似的回答，他的基因已经经过测试，测试显示他有一种独特的能力来应对吸烟的危害。西蒙斯说：“当你过了一定的年纪，你就不会有事了。”

布朗在投资者面前几乎同样圆滑能干，但默瑟却是另一回事。RIEF的销售员试图让默瑟远离客户，以免他在谈话中做出令人不悦的行为。有一次，当西蒙斯和布朗都没时间去迎接西海岸捐赠基金会（West Coast Endowment）的代表时，默瑟参加了会议。当被问及该公司是如何赚到这么多钱时，默瑟给出了一个解释。“我们能够预测市场信号。”默瑟开始说，他的同事们紧张地点头。默瑟接着说：“有了市场信号，我们就知道该什么时候买进克莱斯勒的股票以及何时抛售。”大家瞬间沉默，扬起了眉毛。自1998年被德国汽车制造商戴姆勒收购以来，克莱斯勒就不复存在了，默瑟似乎不知道。默瑟是个量化分析师，所以他实际上并不关注他交易的公司。但西海岸捐赠基金会最终无视了这一失误，成为RIEF的新投资者。

到2007年春天，想赶走投资者都越来越难了。350亿美元被注入RIEF，使其成为世界上最大的对冲基金之一。文艺复兴科技公司不得不对新增投资设定每月20亿美元的限额。没错，RIEF是为了管理1 000亿美元而设立的，但并不意味着资金要一步到位。

就这样，西蒙斯发起了文艺复兴科技公司的新基金RIFF，长期交易债券、货币和其他资产的期货合约。公司聘请了一批新的科学家，同时公司其他部门的员工也相互协作，实现了西蒙斯激励和团结员工的目标。[1]

然而，西蒙斯仍有另一个迫切需要解决的问题。

绝不放过叛逃者

2007年的晚春，西蒙斯在他位于纽约市中心的办公室里盯着伊斯雷尔·英格兰德，一位头发花白，戴着独特的玳瑁眼镜的57岁亿万富翁。这栋大楼距中央车站仅一步之遥，是一座41层的玻璃和钢结构建筑。这两个人冤家路窄、怒目相对。这不是他们的第一次对峙。

4年前，研发人员帕维尔·沃尔夫贝恩和亚历山大·比洛浦尔斯基离开了文艺复兴科技公司，加盟英格兰德的对冲基金——千禧年资产管理公司。一天，西蒙斯怒气冲冲地冲进英格兰德的办公室，要求他解雇这两个交易员，这个要求激怒了英格兰德。“给我看看证据。”英格兰德要求西蒙斯拿出证据，证明沃尔夫贝恩和比洛浦尔斯基窃取了文艺复兴科技公司的知识产权。

英格兰德私下里怀疑，西蒙斯真正担心的是会有更多的人离开他的公司，而不是窃取信息。西蒙斯不愿与英格兰德过度纠缠。他和文艺复兴科技公司起诉了英格兰德的公司，以及沃尔夫贝恩和比洛浦尔斯基，而这两名交易员则对文艺复兴科技公司提起了反诉。

在这种敌对状态下，沃尔夫贝恩和比洛浦尔斯基建立了自己的量化交易系统，获得了约1亿美元的利润。正如英格兰德对一位同事所说，他们是英格兰德遇到过的最成功的交易员之一。在文艺复兴科技公司，沃尔夫贝恩和比洛浦尔斯基签署了保密协议，该协议禁止他们私自使用或分享大奖章基金的秘密。但据一位同事说，他们拒绝签署竞业禁止协议，因为他们认为公司把这些协议塞进一堆待签署的文件中，希望雇员一股脑签下是不坦诚的。由于沃尔夫贝恩和比洛浦尔斯基没有签订竞业禁止协议，英格兰德认为他有权雇用他们，只要他们不使用文艺复兴科技公司的任何秘密信息。

那年春天，坐在西蒙斯对面的英格兰德说，他不知道员工交易的细节。沃尔夫贝恩和比洛浦尔斯基告诉英格兰德和其他人，他们依靠的是开源软件和学术文献中的观点，而不是文艺复兴科技公司的知识产权。英格兰德没有理由解雇他们。

西蒙斯怒不可遏。他也很担心，如果沃尔夫贝恩和比洛浦尔斯基不停止交易，他们的交易可能会吞噬掉大奖章基金的利润。这些叛逃者可能还会为其他人继续离开铺平道路。西蒙斯觉得这涉及一个原则性问题——他们偷了大奖章基金的东西！

有越来越多的证据表明，沃尔夫贝恩和比洛浦尔斯基实际上可能已经侵犯了大奖章基金的知识产权。一位独立专家得出结论，沃尔夫贝恩

和比洛浦尔斯基使用的大部分源代码与大奖章基金的相同。他们还依赖类似的数学模型来衡量交易对市场的影响。至少有一位专家证人对沃尔夫贝恩和比洛浦尔斯基的解释非常怀疑，拒绝为他们作证。沃尔夫贝恩和比洛浦尔斯基采用的策略之一甚至被称为“亨利信号”。这与亨利·劳弗开发的策略完全相同，这似乎不仅仅是个巧合。

西蒙斯和英格兰德双方在那天的谈判没有取得多大进展，但几个月后，他们达成了协议。英格兰德的公司同意终止与沃尔夫贝恩和比洛浦尔斯基的合同，并向文艺复兴科技公司支付2 000万美元。文艺复兴科技公司的一些人被激怒了。这两个叛变的交易员为英格兰德赚取了远超2 000多万美元的利润，而且在被限制几年后，他们仍可以自由活动。但西蒙斯放弃了继续追究，并向公司里那些想要跳槽的交易员发出了警告，这让他松了一口气。

此时似乎没有什么能阻止西蒙斯和文艺复兴科技公司了。

一群“谢尔顿”

大奖章基金依旧像一台印钞机。彼得·布朗非常自信，他和一个同事打赌：如果2007年大奖章基金获得100%的回报，这个同事新买的奔驰E级轿车就归他。布朗的好胜心延伸到了生活的其他方面。布朗身材瘦削，身高1.83米，他曾在公司的健身房中与同事们进行壁球比赛和力量测试。当西蒙斯带着员工和他们的家属在百慕大群岛度假胜地度假时，许多人穿着齐膝的黑色长袜和凉鞋，懒洋洋地躺在游泳池周围，观看水上排球比赛。突然，比赛现场一阵骚动。泳池里有人扑向球，把水溅到了队友的眼睛里，他的手肘差一点儿碰到一个观看比赛的孩子的脸。“那个疯子是谁？”孩子的母亲惊恐地边问边靠近水池。“哦，那是布朗。”一名员工说。

布朗和默瑟研究的都是逻辑，而不是感情。他们聘请的许多科学家和数学家也同样才华横溢、干劲十足，而且似乎不太容易与人类共情。在百慕大之旅结束回家的路上，工作人员排队准备登上返程航班，有人建议他们为一名孕妇让路，然而该建议却遭到了文艺复兴科技公司一些科学家的拒绝。他们对这名孕妇没有任何不满，但他们认为如果这名女士真的想早点登机，按理说应该早到。“这些人简直就是一群‘谢尔顿’。”旁边的一位路人气愤不已。他说的谢尔顿就是电视剧《生活大爆炸》（*The Big Bang Theory*）中的那个角色。

由于承担了更多的责任，布朗花了更多的时间与销售主管以及其他适应了他唐突、古怪的性格的人打交道。就像一名青少年一样，布朗玩世不恭、桀骜不驯，特别是当基金运行良好的时候。然而有时，布朗却会因为一些细枝末节而变得精神失常。在一次会议上，一位下属不小心把手机调到了震动模式，而没有关机。布朗瞪大了眼睛，他盯着手机，又盯着那位员工，然后他勃然大怒。“把那东西给我扔出去！”布朗声嘶力竭地吼道。“别生气，布朗，”马克·西尔伯安慰他说，“何必为此大动肝火。”

默瑟也有让布朗冷静下来的能力。只要默瑟在身边，布朗的情绪似乎就会好一些。默瑟与大多数同事的交流并不多，白天有时也会吹口哨，但他却经常与布朗一起讨论如何改进交易模型。一个感性、外向，另一个沉默、严谨，他们两人的结合有点儿像喜剧二人组。

量化地震

2007年7月，RIEF遭遇了一次小亏损。但大奖章基金的收益率仍然处于50%的水平，布朗似乎要赢得他同事的奔驰车了。在美国的其他经济领域，所谓的次级住房抵押贷款也存在着很多问题。悲观者预测经济衰退可能会蔓延，但很少有人认为抵押贷款市场的动荡会重创股市或债市。无论如何，布朗和默瑟的统计套利股票交易策略都是市场中性的，因此这种悲观情绪不太可能影响大奖章基金的回报率。

2007年8月3日星期五，道琼斯指数暴跌281点，原因是投资者对原华尔街第五大投资银行贝尔斯登的经济状况感到担忧。不过，股价下跌似乎没有造成太大的影响，毕竟大多数投资高手都在休假。因此，深入解读这次股价波动似乎没有必要。

到了2007年的夏天，一批量化对冲基金已经占据了主导地位。受西蒙斯成功经历的启发，大多数公司都建立了自己的市场中性策略，并且开始依赖计算机模型和自动化交易。在摩根士丹利位于曼哈顿中城的总部，蓝眼睛的量化分析师彼得·穆勒（Peter Muller）在空余时间会在当地的一家俱乐部弹钢琴，他领导的团队管理着60亿美元的资金。在康涅狄格州的格林尼治，芝加哥大学博士克利福德·阿斯内斯（Clifford Asness）协助管理着一家规模达390亿美元的量化对冲基金公司AQR Capital Management。在芝加哥，肯·格里芬（Ken Griffin），一位于20世纪80年代在哈佛大学宿舍屋顶上安装卫星天线以获取最新报价信息的

交易员，正在使用高性能的电脑为他管理规模达130亿美元的公司Citadel进行统计套利交易和其他操作。

2007年8月6日周一下午，所有的量化交易员都突然遭到了严重的亏损。在AQR基金公司，阿斯内斯“啪”的一声关上办公室的百叶窗，打电话给圈内人询问发生了什么事。有消息称，规模较小的量化基金Tykhe Capital陷入了困境，而高盛旗下的一个以类似策略投资的部门也遭遇了麻烦。当时还不清楚是谁在进行抛售，也不清楚为什么会有这么多公司认为自己的策略与众不同。后来，不止一个量化基金被低价出售，其他人也纷纷削减杠杆，这些举措引发了残酷的经济低迷现象，即业界所谓的“量化地震”。

1987年股市崩盘期间，投资者因为复杂的模型而受到了冲击；1998年，长期资本管理公司出现了历史性亏损；2007年，算法交易员们在为他们近期的惨败叫苦不迭。“情况很糟糕，阿斯内斯，”AQR基金公司的全球交易主管迈克尔·门德尔松（Michael Mendelson）对阿斯内斯说，“有一种要清盘的感觉。”[2]

8月6日的大部分时间里，西蒙斯并没有关注股票，他和家人在波士顿为他去世的母亲马西娅举行葬礼。8月6日下午，西蒙斯和他的表弟罗伯特·劳里乘坐西蒙斯的湾流G450型私人飞机飞回长岛。劳里在文艺复兴科技公司负责期货交易业务。在飞机上，他们得知大奖章基金和RIEF遭遇了重创。西蒙斯告诉劳里不要担心：“风雨过后，会见彩虹。”

然而，8月7日的情况变得更糟了。西蒙斯和同事们看着他们的电脑屏幕毫无理由地闪着红光。布朗的心情变得沉重起来。“我不知道到底发生了什么，但这并不是什么好兆头。”他说。

8月8日，事情变得可怕起来了。西蒙斯、布朗、默瑟等6个人挤进了中央会议室，围绕会议桌落座。他们立刻将注意力集中在墙上的图表上，这些图表详细描述了公司的亏损情况，以及银行将在什么时候要求他们追加保证金，并提供额外抵押品，否则银行可能会出售该基金的股票头寸。一篮子期权已经跌了许多，文艺复兴科技公司不得不拿出额外的抵押品来阻止它被出售。如果它的头寸遭受了更大的损失，大奖章基金将不得不向银行提供更多的抵押品，以防止银行大规模地抛售股票，那样他们会承受更大的损失。

会议室旁边是一个开放的工作区，几组研发人员聚在这里工作。在会议进行的过程中，工作人员通过观察进出会议室的人的面部表情，来

衡量高管们的绝望程度。

会议室里，一场战斗开始了。7年前，也就是2000年科技股崩盘的时候，布朗不知所措。但这一次，他很有把握。他说，抛售不会持续太久，文艺复兴科技公司应该坚持自己的交易体系，甚至可以增加头寸。文艺复兴科技公司的交易系统已经可以实现自动买卖，并能抓住混乱的局面扩大一些头寸。“这是一个机会！”布朗说。默瑟也表示同意。“相信模型，让它们去运行。”亨利·劳弗补充道。

西蒙斯摇了摇头，他不确定他的公司能否经受住更大的冲击。他非常担忧，如果损失继续扩大，而他们又拿不出足够的抵押品，银行就会出售大奖章基金的头寸，他们将会因此遭受巨大的损失。如果这种情况发生了，就没有人再去买西蒙斯的基金了。即使文艺复兴科技公司遭受的经济损失比它的银行贷款人要小，这对文艺复兴科技公司来说仍然会是一个致命的打击。西蒙斯告诉同事，大奖章基金需要卖出，而不是买进。“我们的目标是生存，”西蒙斯说，“如果发现错了，我们可以在后面增加头寸。”

布朗对西蒙斯的话表示非常震惊，他对自己和其他科学家开发的算法有绝对的信心，但西蒙斯公开否决了他的意见，似乎还对交易体系本身表示质疑。

8月9日，大奖章基金开始减少股票头寸，以积累现金。回到会议室，西蒙斯、布朗和默瑟盯着一个正在更新公司盈亏数据的电脑屏幕。他们想看看他们的抛售将如何影响市场。当第一批股票被卖出时，市场受到了打击，进一步下跌，造成了更多的损失。后来，同样的事情又发生了。西蒙斯默默地凝视着电脑屏幕。

所有头部的量化公司都面临着越来越多的问题，摩根士丹利公司由彼得·穆勒领导的PDT部门仅在两天时间内就损失了6亿美元的资金。抛售正蔓延到整个市场。那个星期四，也就是8月9日，标准普尔500指数下跌3%，道琼斯指数下跌387点。那一周，大奖章基金损失了超10亿美元，损失率高达20%。RIEF也在暴跌，跌了近30亿美元，跌幅约为10%。一种怪异的寂静笼罩着文艺复兴科技公司的餐厅，研发人员和其他人静静地坐着，不知道这家公司能否幸存下来。研发人员熬夜工作，试图解决这些问题，他们担心：“我们的模型真的失灵了吗？”

一些高级研发人员很沮丧，不是因为损失太多，而是因为西蒙斯干预了交易系统并减少了头寸。有些人认为西蒙斯的这个决定是对其人格

的侮辱，是意识形态软弱和对自己的工作缺乏信心的表现。“你大错特错了。”一位高级研发人员在给西蒙斯的电子邮件中写道。“你到底相不相信这个交易系统？”另一位科学家略带厌恶地问道。西蒙斯说他相信交易系统，但是市场的损失是不寻常的——比平均水平高出20个标准偏差，这是大多数人从未经历过的损失规模。“它能走多远？”西蒙斯很疑惑。

文艺复兴科技公司的银行贷款人甚至更加担心。如果大奖章基金继续亏损，德意志银行和巴克莱银行可能会面临数十亿美元的损失。银行内部甚至很少有人知道这种“一篮子期权”安排。如此突如其来的巨额亏损可能会令投资者和监管机构感到震惊，并引发公众对银行监管和整体经济状况的质疑。与文艺复兴科技公司关系最密切的巴克莱银行高管马丁·马洛伊（Martin Malloy）拿起电话打给布朗，希望得到一丝安慰。布朗听起来很慌乱，但他表示局面还是可控的。

其他人开始感受到恐慌。那个周五，两年前受聘担任RIEF基金高级销售主管的德怀尔离开办公室，去游说一家再保险公司的代表。尽管股市整体上涨，RIEF当年的收益率却下跌了约10%，这让客户们十分恼火。对德怀尔来说，更重要的是，他在加入文艺复兴科技公司时卖掉了自己的房子，并将所得投资于大奖章基金。此外，和公司的其他人一样，德怀尔也从德意志银行额外借了钱来投资该基金。现在，德怀尔损失了近100万美元。德怀尔年轻时曾与克罗恩病做斗争。他的症状本来减轻了，但现在压力引起了疾病复发，他不得不应对发烧和可怕的腹部绞痛。

结束这次游说后，德怀尔驱车前往长岛湾，登上前往马萨诸塞州的渡轮，与家人共度周末。当德怀尔把车停好，等着把钥匙交给服务员时，他设想着结束自己的痛苦。“就让刹车失灵吧。”德怀尔情绪失控了。不过，回到办公室后，有迹象表明，大奖章基金稳定下来了。当天上午，当大奖章基金再次抛售头寸时，市场似乎在不走低的情况下消化了这些交易。一些人将市场的转向归因于当天AQR的买入指令。“我想我们会挺过去的，让我们停止抛售吧。”西蒙斯命令公司停止抛售。

到了下个周一早上，大奖章基金和RIEF又开始赚钱了，就像其他大多数大型量化交易基金一样，他们似乎已经“退烧”了。德怀尔感到如释重负。后来，文艺复兴科技公司的一些人抱怨说，如果西蒙斯没有凌驾于他们的交易系统之上，他们的收益可能会更大。“我们放弃了很多超额收益。”一名员工对西蒙斯说。“如果同样的场景再现，我还会做同样的决定。”西蒙斯回应道。

“我们不会翻车”

不久之后，文艺复兴科技公司重新站稳了脚跟。全球市场不断加剧的动荡令大奖章基金的交易信号更清晰，帮助该基金在2007年获得86%的收益，几乎足以让布朗赢得同事的那辆奔驰。RIEF基金在2007年亏了一些钱，但损失并不大。

2008年年初，次级抵押贷款的问题几乎影响了美国及全球股票和债券市场，但大奖章基金却独树一帜，像往常一样，其收益率在2008年的头几个月里上涨了20%。西蒙斯重新产生了出售文艺复兴科技公司20%股权的想法。

2008年5月，西蒙斯、布朗和公司的其他几位高管飞往卡塔尔，与该国主权财富基金(69)的代表会面，讨论出售文艺复兴科技公司的部分股权。他们是在周五抵达的，会面要等到第二天。酒店的礼宾员建议他们尝试一下“沙地越野”（Dune Bashing），这是一种流行的越野方式，四轮驱动的车辆在陡峭的沙丘上以高速和危险的角度攀爬和滑下，就像沙漠过山车一样。那是极其炎热的一天，布朗和其他人冲到了酒店的游泳池。但西蒙斯和投资公司奥本海默（Oppenheimer）的前CEO、投资界资深人士斯蒂芬·罗伯特（Stephen Robert）一起驱车进入了沙漠。西蒙斯聘请罗伯特负责把控文艺复兴科技公司的销售和战略方向。

没过多久，他们就开上了沙丘。沙丘看起来像山一样高，他们在沙丘上的行车速度快得让他们几乎翻车。西蒙斯脸色变得苍白。“西蒙斯，你没事吧？”罗伯特喊道。“我们会死的！”西蒙斯回应道，声音里充满了恐惧。“放松点儿，别人都是这样做的。”罗伯特告诉他。“要是车翻了怎么办？”西蒙斯回应道，“人们认为我很聪明，但我现在可能以最愚蠢的方式死去！”

又过了5分钟，西蒙斯惊恐万分。然后，他突然放松下来，脸上又恢复了血色。“我明白了！”西蒙斯对罗伯特喊道，“物理学中有一条原则，除非轮胎有牵引力，否则我们不会翻车！我们在沙子里，所以轮胎没有东西可以抓！”西蒙斯脸上闪过一丝微笑，为自己发现了一个相关的科学原理而自豪。

压垮格伦·惠特尼的最后一根稻草

格伦·惠特尼一点儿也不放松。

当西蒙斯决定不会因亚历克谢·科诺能科的粗鲁行为而开除他时，惠特尼变得沮丧。惠特尼和马杰曼曾说过他们会辞职，但文艺复兴科技公司很少有人相信他们。谁会为了一个讨厌的同事而放弃每年数千万美元的薪水呢？

不过惠特尼是认真的，他认为西蒙斯关于科诺能科的决定是压垮他的最后一根稻草。此前，惠特尼曾抗议西蒙斯清退外部持有人的决定。惠特尼希望大奖章基金能产生一定的社会效益，而非只为员工赚钱。文艺复兴科技公司曾经就像是一个组织严密的大学学院，现在它变了。

2008年夏天，惠特尼宣布他接受国家数学博物馆（National Museum of Mathematics）的领导职位，这是北美第一家致力于典藏数学知识与遗迹的博物馆。同事们时常拿惠特尼的辞职一事来调侃他。有人对他说，如果说真的想造福社会，可以留下来积累更多的财富，然后在未来把它们捐出去。

“你离开只是为了追求良好的自我感觉而已。”一位同事说。“我有追求个人幸福的权利。”惠特尼回应道。“这太自私了。”一名员工嗤之以鼻。无论如何，惠特尼就这样辞职了。

戴维·马杰曼也受够了。几年前，他经历了中年危机，部分原因是令人震惊的“9·11”恐怖袭击。科诺能科不仅还在公司工作，还参与整个股票业务管理的工作。马杰曼忍无可忍，最终带着他的妻子和3个孩子从长岛搬到了宾夕法尼亚州的格拉德温，去寻找一种更平静、精神层次更丰富的生活方式。

你可以比市场更聪明

随着2008年全球经济形势恶化，金融市场暴跌，人们对文艺复兴科技公司的兴趣也随之蒸发。但大奖章基金仍在混乱中蓬勃发展，其业绩当年飙升了82%，帮助西蒙斯赚取了20多亿美元的个人盈利。这些巨额的收益引起了众议院的注意，众议院要求西蒙斯出庭作证，协助其调查金融危机的原因。西蒙斯和他的公关顾问乔纳森·加斯霍尔特（Jonathan Gasthalter）一起认真地准备着。出庭作证当天，同为对冲基金经理的乔治·索罗斯站在西蒙斯的右边，约翰·保尔森站在他的左边。西蒙斯对国会表示，他支持对冲基金与监管机构共享信息，并支持政府对对冲基金管理人增加税收。

然而，无论是在听证会上还是在金融行业本身，西蒙斯都是事后才会被想起的人物。所有人的目光都集中在保尔森、索罗斯和其他一些投资者身上，与西蒙斯不同，他们成功地预测到了金融危机。他们采用了老式的投资研究方法，这提醒人们传统的方法具有持久的潜力和吸引力。

保尔森第一次对失控的房地产市场感到担忧是在2005年，当时他的同事保罗·佩莱格里尼（Paolo Pellegrini）开发了一张价格图表，显示房地产市场的价格被高估了40%。保尔森知道机会就在眼前。“这是泡沫！”他告诉佩莱格里尼。

保尔森和佩莱格里尼以信用违约掉期(70)的形式为风险最高的抵押贷款购买了保护，在2007年和2008年获得了200亿美元的收益。经验丰富的对冲基金投资者乔治·索罗斯也进行了信用违约掉期押注，获利超过30亿美元。[3] 39岁的大卫·艾因霍恩（David Einhorn）在2008年5月的一次行业会议上指责雷曼兄弟公司利用会计手段规避了数十亿美元的房地产相关损失。年末雷曼兄弟公司宣布破产时，艾因霍恩被证明是正确的，他后来将自己的发现归因于“批判性思维能力”。[4]

教训是显而易见的：你可以比市场更聪明。这需要勤奋、智慧和很强的进取心。西蒙斯的量化模型虽然有效，对大多数人来说却很难理解，也很难实现。

2008年，RIEF的收益率下跌了约17%，文艺复兴科技公司的研发人员对这些亏损不予理会。损失在模拟范围之内，并且与标准普尔500指数当年包括股息在内的37%跌幅相比，显得微不足道。然而，科学家们从2009年开始担忧，当时RIEF的收益率下跌超过6%，标准普尔500指数飙升26.5%。所有那些相信RIEF会带来像大奖章基金一样回报的投资者突然意识到，当公司说RIEF是一个与众不同的基金时，他们是认真的。其他人则抱怨不公平，当RIEF还在苦苦挣扎的时候，大奖章基金还在赚取高额收益。

RIEF的投资者在2009年5月的一次电话会议上向71岁的西蒙斯抛出了许多尖锐的问题。西蒙斯在写给投资者的信中称，RIEF基金在“市场极度反弹”期间遭受了“业绩冲击”。“我们当然理解客户的不安。”西蒙斯说。[5]

投资者开始逃离RIEF，该基金的规模很快就缩减至不足50亿美元。另一只交易股票期货的基金也出现了亏损，失去了之前的投资者，同时

新客户也枯竭了。“世界上没有哪个客户会接触我们了。”高级销售主管德怀尔说。

一年后，在经历了RIEF更为平淡无奇的表现后，已经72岁高龄的西蒙斯决定，是时候把公司的火炬传递给布朗和默瑟了。大奖章基金还是火力全开，它当时管理着100亿美元资产，自1988年以来，扣除成本和相关费用后的平均年回报率约为45%，超过了沃伦·巴菲特和其他所有明星投资者的投资回报率。当时，巴菲特的伯克希尔·哈撒韦公司的年收益率连续20多年一直维持在20%左右。

布朗对记者表示，公司不确定未来会保留RIEF还是撤掉RIFF，要取决于投资者的态度。布朗说：“如果我们认为它的前景不乐观，就会撤掉这块业务。”至于西蒙斯，他花了20多年时间积累了惊人的财富，接下来他要把它花掉。

征服市场的策略

· 西蒙斯想要构建一只专注于长期交易的新基金。像大奖章基金一样，这只新基金的研发人员需要研发出一种几乎不需要人工干预的交易工具。利用该交易工具，投资者可以从事长期投资，其投资周期可以长达一个月甚至更久。新型对冲基金将吸纳文艺复兴科技公司已有的一些常用策略，比如寻找影响股价相关性和走势的因素，但也会加入其他更基本的策略，包括基于市盈率、资产负债表数据和其他信息买进廉价且看涨的股票。

第14章
在50.75%的机会中做到百分之百正确

导致市场失效的因素是如此复杂，在某种意义上它们甚至可以说是加密的。文艺复兴科技公司致力于破解这些密码。我们在系统中纳入时间、风险、部门和行业因素来发掘它们。

西蒙斯喜欢赚钱，也喜欢花钱。

从文艺复兴科技公司高位引退后，身价110亿美元的西蒙斯有了更多时间玩儿他的游艇，这条价值1亿美元的游艇长达67米，以希腊数学家和发明家阿基米德的名字命名，游艇上设有可容纳20人的正式餐厅、燃木壁炉、宽敞的按摩浴缸和一架三角钢琴。有时，西蒙斯会把他的朋友们用湾流G450型私人飞机载到一个异国港湾，大家可以从那登上西蒙斯和玛丽莲的超级游艇。这艘游艇吸引了当地媒体的关注，使西蒙斯这位年老但依然神秘的数学家的动态以意想不到的方式登上各类国际小报的头条。

当西蒙斯和一些朋友在苏格兰斯托诺韦一日游的时候，一个名叫肯尼·麦克雷（Kenny Macrae）的出租车司机告诉记者："他非常接地气，也给了我丰厚的小费。"[1]

几年后，当西蒙斯停靠在英国布里斯托尔的时候，阿基米德成为这个城市有史以来停靠的最大船只之一，英国广播公司（BBC）推测西蒙斯可能是来购买英国足球队的。西蒙斯位于纽约的家，是一个建于第二次世界大战前、价值5 000万美元的公寓楼，可以俯瞰第五大道与中央公园的美丽景色。早上，西蒙斯有时会碰到住在同一栋楼的邻居，乔治·索罗斯。

几年前，玛丽莲从家庭事务中抽身出来启动了家庭基金会。随后的时间中，她和西蒙斯给纽约州立大学石溪分校以及其他机构捐赠了超过3亿美元。在逐步退出文艺复兴科技公司后，西蒙斯更多地参与了慈善事业。西蒙斯比任何时候都重视解决社会中的重大问题。不久后，他与玛丽莲瞄准了两个迫切需要解决方案的方向：孤独症研究与数学教育。

2003年，西蒙斯在某位家庭成员被诊断出患有孤独症后，召集了顶尖科学家在一个圆桌会议上讨论这一发育性疾病。他承诺为新的研究资助1亿美元，成为该领域最大的私人捐助者。3年后，西蒙斯通过哥伦比亚大学神经生物学家杰拉尔德·费许巴（Gerald Fischbach）扩大了自己的实践范围。几年来，费许巴的团队建立了一个涵盖数千名孤独症患者及其家庭成员的基因仓库，他们称之为西蒙斯样本库（Simons Simplex Collection）。该项目将帮助科学家确定100多个与孤独症有关的基因，增进对该疾病的生物学理解。由基金会驱动的研究将会发现基因异变在疾病中的作用。

另外，由于科技和金融公司挖走了大量有数学背景的优秀人才，西蒙斯对于美国许多公立学校的数学老师自身只受到有限的数学教育感到焦虑。早些年，西蒙斯曾去过华盛顿特区，提出了为最好的数学老师提供津贴的想法，减少他们加入私营行业的诱惑。几分钟内，西蒙斯就说服了查克·舒默（Chuck Schume），一个来自纽约的有影响力的民主党参议员支持这一提案。“好主意啊！”舒默拍案叫好，“我们立刻着手去办。”

当西蒙斯和同事兴高采烈地在舒默办公室外面的沙发上等待时，另一组人起身进入舒默的办公室，不久后，西蒙斯再一次听到了舒默对那些人的响应：“好主意啊！我们立刻着手去办！”

西蒙斯意识到自己不能指望政客。2004年，他协助创建了美国数学协会，一个促进数学教育并支持优秀老师的非营利性组织。协会每年会花费数百万美元给1 000名纽约公立初中和高中的数学和科学老师提供每人1.5万美元年度津贴，这些老师约占全市该学科老师的10%。美国数学协会也经常举办研讨会和讲座，为充满热情的数学老师创建了社群。“比起指责不好的老师，我们更专注于奖励好的老师，”西蒙斯说，“我们给他们地位和金钱，希望他们留在公校教育行业里。”

西蒙斯仍然是文艺复兴科技公司的董事长和大股东，定期与布朗、默瑟以及其他高管保持联系。回头看看，西蒙斯承认他在公司角色的转换中遇到了一定的困难。“我觉得在这里变得无足轻重。”他有一天向玛丽莲倾诉道。[2]随着时间的流逝，西蒙斯会发现他的慈善事业与他遇到的数学问题和金融问题一样具有挑战性，这使他精神振奋。

戴维·马杰曼的新生活

戴维·马杰曼和他的妻子以及3个年幼的孩子搬到了格拉德温，为自己的生活寻找新的意义，在经历了文艺复兴科技公司的内部冲突后，他也想寻找一点儿内心的安宁。马杰曼渴望对社会做出积极贡献。与从来没有对在文艺复兴科技公司的工作有任何顾虑的西蒙斯不同，马杰曼对他的工作有些顾虑。马杰曼花了多年的时间使文艺复兴科技公司那些本就富有的员工变得更加富有。现在他想帮助别人。

马杰曼不像西蒙斯一样拥有数十亿美元资产，但多年的丰厚奖金和来自大奖章基金的巨大投资回报，使得他在离开文艺复兴科技公司时也拥有远远超过5 000万美元的财富。马杰曼捐赠了数百万美元给有需要

的学生和学校，这些人在2008年的经济衰退中受到了重创。最终，马杰曼开创了自己的基金会，并建立了一所高中。

但是，他的新生活并不平静。马杰曼将一些强势的观点带到了慈善领域，提出许多要求和条件，导致有些管理者拒绝了他的捐助。这也对他造成了情感上的伤害。有一次，他甚至陷入了和一群中学生父母互相咒骂的困局中。之后马杰曼加入了他的母校宾夕法尼亚大学，教授电气与系统工程和投资组合管理的量化课程，在那里也出现了矛盾。“孩子们不喜欢我，我也不喜欢他们。”马杰曼说。

马杰曼还帮助威尔·费雷尔（Will Ferrell）的电影《舍弃一切》（*Everything Must Go*）进行筹款。尽管电影得到了不错的外界评价，但马杰曼却对之很失望，他也没有拿到最后的分红。他看了自己出资的另一部由詹妮弗·洛芙·休伊特（Jennifer Love Hewitt）主演的电影《咖啡厅》（*Café*），并在他的家庭影院招待了主演及其男友，但是马杰曼自己并不喜欢那部电影。[3]

除却这些，马杰曼是难得的拥有一定自我意识的量化人才。他开始定期拜访心理治疗师，试图消除或至少减少他的对抗性行为，并且取得了效果。

到了2010年，离开文艺复兴科技公司两年后，马杰曼渴望重返文艺复兴科技公司。他想念电脑编程，同时也对当时的生活感到有点无聊了，但他不想再次让全家人搬家。马杰曼与彼得·布朗达成了一个在家中远程办公的安排，对于一个无法避免与人争吵的人，这是一个完美的解决方案。

在他辞职前，马杰曼负责执行文艺复兴科技公司的所有程序化股票交易。现在代替他位置的是亚历克谢·科诺能科，投资组合也收益颇丰，所以马杰曼回到原来的团队是不太可行的。相反，马杰曼开始研究文艺复兴科技公司的债券、大宗商品和外汇交易。很快，他又参与到了核心会议中，他嘹亮而坚定的声音通过天花板上的扬声器，重新出现在文艺复兴科技公司的会议室里，同事开玩笑说这声音的效果就像“来自上帝的声音”。“有时候，你付出努力不一定会有所收获。”马杰曼说。

他回到了一家比预期中有更坚实基础的公司。文艺复兴科技公司不像以前一样学术气氛浓厚，但团队成员仍然合作得非常愉快，甚至对提高收益率比以前有更强烈的紧迫感。那时，RIEF的回报率已经得到改善，所以布朗和默瑟决定保留这只基金以及另外一只名为RIFF的新基

金，这两只基金管理了总计60亿美元的资金，相比几年前超过300亿美元的资金规模下降了，但至少投资者已不再赎回。

大奖章基金还是只供内部员工购买，这只产品仍然是公司业务的核心。现在它的管理规模约为100亿美元，并且在扣除管理费用之前的每年收益率约为65%，实现了几乎创纪录的收益。大奖章基金的长期业绩表现记录无疑可以说是金融市场历史上最出色的，这也是投资者和其他人对于这家神秘的公司饶有兴趣的一个原因。“市场上保持领先的永远是文艺复兴科技公司，然后才是其他公司。”《经济学人》（*The Economist*）在2010年4月刊里这样写道。[4]

大奖章基金仍然持有数千个多空头的投资头寸，持有期限从一两天到一两周不等。基金做了一些更短期的交易，被某些人描述为高频交易，但是大多数时候是为了对冲或逐步建仓。文艺复兴科技公司仍然注重梳理并收集数据，但是细化了风险管理及其他交易技术。“我不能确定我们在交易的各个方面做得都是最好的，但是我们最擅长估算交易成本。”西蒙斯几年前和同事这么说。

在某些方面，文艺复兴科技公司变得比马杰曼辞职以前更加强大。公司现在雇用300多名员工，包括60多名专业领域的专家，包括人工智能专家、量子物理学家、计算机语言学家、统计学家和数字理论家等。

天文学家习惯于细致审查庞大而混乱的数据集，发现细微现象，尤其擅长识别被忽视的市场信号。例如，伊丽莎白·巴顿（Elizabeth Barton）从哈佛大学获得了博士学位，在加入文艺复兴科技公司之前，她用二手望远镜在夏威夷和其他地方研究星系的演化。当公司慢慢变得更加多元化后，公司雇用了朱莉娅·肯普（Julia Kempe），她是量子计算专家，也曾是美国数学界、科学界的双料博士埃尔文·伯勒坎普的学生。

大奖章基金仍然保持着在债券、大宗商品和外汇上的交易，通过判断趋势和回归预测信号赚钱，包括特别有效的一种被命名为“似曾相识”（Déjà Vu）的信号。但是，相比之前更甚的是，现在的投资策略是基于混合的复杂信号而进行的股票交易，而不是简单的配对交易，例如，做多可乐和做空百事可乐。

每笔交易的收益从来不是很可观的，而且基金的判断仅在略多于50%的时间里是正确的，但这已绰绰有余。“我们只在50.75%的情况下是对的……但是在这50.75%的情况下，我们的操作是百分百正确

的，”默瑟告诉朋友，“这样就足以赚到数十亿美元。”

默瑟可不是在分享公司的交易优势，他说的重点是文艺复兴科技公司在数千个同步交易中有着微弱的优势，积累起来就是一个足够可观且稳定的、可以创造巨大财富的优势。而获得这些稳定收益的关键是，影响股票和其他投资品种走势的因素，要比任何一个经验最丰富的投资者可以理解的都复杂得多。例如，预测像谷歌母公司Alphabet股票的走势，投资者通常会预测公司的盈利、利率走势和美国经济情况等。其他人会评估搜索在线广告的未来发展潜力、科技行业的前景、全球公司的发展轨迹，以及公司的市盈率、市净率和其他相关指标、比率。但文艺复兴科技公司的员工会推测有更多影响投资的因素，包括不显著的或有时甚至不合乎逻辑的因素。通过分析和估算数百种财务指标、社交媒体的订阅源、在线流量的指标和其他几乎所有可以量化和测试的指标，他们发现了新的因素——一些边缘化的、对于大多数人来说不可能理解的因素。

“导致市场失效的因素是如此复杂，在某种意义上它们甚至可以说是加密的。”一位工作人员说，“文艺复兴科技公司致力于破解这些密码。我们在系统中纳入时间、风险、部门和行业因素来发掘它们。”

更重要的是，文艺复兴科技公司认为所有这些因素之间有着可靠的数学关系。通过应用数据科学，研究人员更好地了解了在影响股票方面，这些因素何时相关、如何相关、频率如何。他们还测试并归纳出各种股票之间微妙的数学关系，员工称之为“多维度的异常现象”，这种关系显然很容易被其他投资者忽略。

“这些关系是必然存在的，因为公司之间的连接是复杂的，“一位文艺复兴科技公司的前任高管说，“这种互联性很难通过建模被精准地预测，并且它会随着时间推移而变化。文艺复兴科技公司已经建立了一个机器来模拟这个相关互联性，他们会跟踪各因素在一段时间内的表现，当根据模型推测的价格表现出不正常时，再进行投资。”

外人不太明白，文艺复兴科技公司得以成功的真正核心是它能够把一切因素和力量录入一个自动化的交易系统。公司买入一定数量的由多个单信号组合的、有正面信号的股票，并做空或对赌带着负面信号的股票，这些都是由成千上万行源代码决定的投资行为。

“我们无法对单一股票的涨跌进行解释并且下注。”一位高级职员说，“我们每次下注都与诸多因素有关，比如我们对其他股票的交易情

况、风险状况以及我们在短期和未来有什么规划。这是一个庞大且复杂的交易系统，基于这个系统我们可以充分预测未来并从中赚钱，充分了解风险、成本及市场结构并加足杠杆。”

公司如何下注和下什么样的注一样重要。如果大奖章基金发现了一个能带来收益的交易信号，例如美元在每天上午9：00和10：00之间升值0.1%，它不会在早上9：00的时候准时买入，这可能会向其他人发出信号，预示每天在这个时候有特殊情况发生。相反，它会在这个时间段以分散的不可预知的方式进行买入，以保留它的交易信号的有效性。大奖章基金开发出一些方法，对最强信号进行内部人士所谓的“全负荷”交易，推动价格变化，让竞争对手无法发现可以获利的买入价。这类似于在美国大型零售商TARGET对某个热门物品进行大规模促销时，商场一开门购物者就把这个物品买光，让其他人根本意识不到折扣发生过。“我们基于某些信号进行了一年的交易，这让不理解我们的交易的外人完全一头雾水。”知情人说。

2014年，西蒙斯在韩国的一次演讲中如此总结：“你们可以把这看作对机器学习的大型演练，即通过了解过去发生了什么，来理解如何以非随机的方式影响未来。”[5]

稀有动物默瑟

很长一段时间，默瑟在公司里是一个奇特但无害的人物。他有着银发和深色眉毛，喜欢线框眼镜和高端鞋品。默瑟经常吹口哨，也嘲笑过支持自由党的同事们，但大多数情况下，他只和彼得·布朗谈话。“交易策略都是默瑟的智慧结晶，而我只是把它们表达出来。”布朗这样告诉一位同事，但他这个说法可能过于谦虚。

默瑟是个真正喜欢独处的人。他曾经告诉过一位同事，比起人他更喜欢猫的陪伴。在晚上，默瑟隐居到名叫“猫头鹰之家”的长岛庄园——与另一种智慧、冷静和喜欢长时间处于静默状态的生物相互陪伴。他会摆弄价值270万美元的火车模型玩具，火车的轨道尺寸有一半篮球场那么大。[6] 2009年，默瑟起诉了制造商，声称被超额收取了70万美元。制造商反驳说，默瑟要求他们在其女儿婚礼前完成轨道安装，这导致了费用飞涨。“如果我能够对任何人都一言不发就度过这一生，我会很高兴。”默瑟在2010年7月告诉《华尔街日报》。[7]

那些了解默瑟的人知道他是一个政治保守派。作为全国步枪协会会

员，他收藏了一支阿诺德·施瓦辛格在《终结者》里使用的AR-18突击步枪。[8]然而，文艺复兴科技公司里几乎没有人花时间关注这些。“默瑟认为我们需要防范政府以保护自己，并提出了持有枪支和黄金的必要性。”一个大奖章基金早期投资者说道，“我以为他只是说说而已。”

每隔一两年，默瑟会请几天假去俄亥俄州立大学和研究生学院的同事做计算机项目工作。默瑟经常请大家在当地一个牛排馆吃午饭，他吃饭的大部分过程中会哼着歌，脸上常带着平静的微笑。“当默瑟和学术界的人讨论与他们的项目无关的事的时候，他常常对税收怀有不屑的态度，并且对气候变化的起因表示怀疑。”一位物理教授蒂姆·库珀（Tim Cooper）回忆说。一次，默瑟匆匆说出一系列统计数字，以证明大自然比人类释放的二氧化碳更多。后来，库珀检查了数据，默瑟的说法是准确的，但默瑟忽视了大自然吸收的二氧化碳几乎和它释放的一样多，而人类却没有这样的功能。“听起来像是有人给他洗脑了，”库珀说，“即使是聪明人，也会因为过于关注细节而误判大局。”

直到2008年，默瑟的家庭基金会大多捐钱给边缘化的事业。默瑟资助了亚瑟·罗宾逊的工作。罗宾逊是俄勒冈州的一个生物化学家，他收集了成千上万瓶人类的尿液，认为自己能从中发现可以延长人类寿命的关键要素。默瑟给了罗宾逊140万美元买冰箱以储存尿液。[9]默瑟订阅了罗宾逊创办的内刊，内容包括“低水平的核辐射不但无害，甚至是有益的”“气候科学就是个骗局”等。

在奥巴马2008年当选总统之后，当时身价数亿美元的默瑟，开始进行政治性捐款。两年后，当罗宾逊竞选国会众议员时，默瑟花费了30万美元用于宣传抨击罗宾逊的民主党对手彼得·德法齐奥（Peter DeFazio）。抨击的内容集中于德法齐奥在某些金融交易中想填补税收上的漏洞并加征新税。默瑟从未告诉罗宾逊他赞助了罗宾逊的竞选。最终，罗宾逊意外以微小差距输掉了竞选。

默瑟作为一个高姿态的捐赠者在美国共和党圈子里引起了一些骚动。许多重要的捐赠者总想从政客那里获得一杯羹，通常会比较清楚地表达他们想要什么。但默瑟从未要求过什么回报。政府工作人员认为，默瑟是个稀有动物，是个有着长期原则的理想主义者。默瑟有着强烈的对政府的怀疑态度和对制度的不满，至少有部分原因来自他在新墨西哥空军基地写代码的糟糕经历。像很多保守派一样，默瑟也对克林顿和希拉里有着强烈的厌恶。

2010年，在默瑟64岁的时候，他确信美国政府应该在社会中扮演尽

可能少的角色，因为政府部门只会助长不作为之风。默瑟一生大部分时间都在私营企业工作，也没怎么表现出对公共服务业的兴趣，所以他形成的这种观点并没有多少经验作为支撑。“不过，糟糕的政策和伪善的官员的存在，在折磨着他。”同事们说。默瑟强调个人自由的重要性。有人认为他是个“极端自由主义者”。安·兰德(71)描述的英雄或许就是以默瑟为原型的——一个高个子、粗犷、英俊的个人主义者，总是保持理性并富有掌控力。

拥有了巨额财富之后，默瑟想做一些可以改变国家方向的事情。他的时机是完美的。2010年，美国联邦最高法院在公民联合会对联邦选举委员会的诉讼中，宣布了一个里程碑式的决定：根据宪法第一修正案，富有的捐赠者和其他人在选举中的捐赠将同言论自由一样受到法律保护。这个审判决定为超级政治行动委员会（Super PACS）的行动铺平了道路，他们为了支持候选人可以接受无限金额的捐赠，只要捐赠者不直接影响竞选结果。

在那个决定之后，西蒙斯开始向民主党大幅捐赠，而默瑟则加大了对共和党政客的支持力度。默瑟对隐私的偏好限制了他的活动范围，然而他对竞选十分专注。

专业表现和政治观点是两码事

此时，詹姆斯·西蒙斯受到了打击。

自从西蒙斯及儿时玩伴吉姆·哈佩尔横穿美国，并亲眼见到了一些经历苦难的人之后，他在政治上就变得更亲近民主党派。他有时会支持共和党候选人，但是更多的时候是支持民主党的。从2016年年中开始，西蒙斯成了民主党最重要的支持者之一和民主党参众两院候选人的关键后台力量。

从2016年年底之后，西蒙斯捐赠了超过2 700万美元给民主党。玛丽莲的思想则比她的丈夫更加开放，吉姆·哈佩尔的儿子纳撒尼尔也创立了一个专注于缓解气候变化以及研发清洁能源的非营利基金会。

当罗伯特·默瑟对特朗普竞选的支持力度不断加码时，西蒙斯开始收到同事的投诉，大多数人提出的都是同一个要求：“对默瑟你不能做点儿什么吗？”

西蒙斯陷入了困境，他最近才了解到默瑟的一些政治观点。他不同

意默瑟的观点，但他尊重默瑟。默瑟有时不善于沟通，但他一直对西蒙斯非常友好。西蒙斯对一个朋友说道："原则上来说，默瑟有权自由支配自己的财富。"另外，默瑟是帮助大奖章基金取得了关键性突破的人。西蒙斯感叹道："专业表现和政治观点是两码事。"

大奖章基金和RIEF的业绩表现都很出色，默瑟与布朗在领导文艺复兴科技公司上做得很棒，而布朗自己并没有对选举投入太多时间，布朗不喜欢花钱。布朗还告诉一个朋友，由于他妻子在政府工作，所以他对政治避之不及。但选举会给金融市场带来一定程度的波动，这对于对冲基金来说是有利的。

默瑟仍然很特立独行，但没有任何明显的迹象表明默瑟的外部活动对公司有负面影响，所以西蒙斯没有动力对此采取任何行动。但随着时间的推移，有些事情必将发生改变。

"我们非常沮丧"

随着选举临近，西蒙斯对结果越发感到担忧。希拉里在大多数选民的民意调查中领先，但她似乎有战略上的误判。希拉里的团队与西蒙斯联系说，如果西蒙斯今年要做额外的政治捐款，那么他应该捐向党内以争取参议院的控制权。希拉里阵营似乎对胜利充满信心，他们认为希拉里的竞选已经不需要额外帮助了。

在选举之夜，西蒙斯和玛丽莲聚集在朋友的家中。所有人都是希拉里的支持者，挤在电视屏幕周围，紧张但乐观。当选举结果慢慢地显示对希拉里不利时，氛围开始变得阴沉起来。晚上9：30左右，西蒙斯已经受够了。

"我要回到公寓去喝一杯，"西蒙斯对他的政治顾问阿贝·拉克曼（Abe　Lackman）说，"你要不要一起？"西蒙斯和拉克曼静静地饮着红酒，看着特朗普拿下了选举。午夜前，他们把电视关了，他们已经看够了。"我们非常沮丧。"拉克曼说。

在2016年11月9日的早餐会，总统大选结束后的一天，西蒙斯一抬头，发现有很多焦虑的面孔在盯着他。差不多50位科学家、研发人员以及其他员工自发地聚集在了位于基金会总部9楼的公共空间。他们试图了解到底发生了什么。

太阳照进这个空间，但每个人的表情都是阴沉沉的。他们为这个国

家和自己的未来担忧。众所周知，西蒙斯是希拉里总统选举的最大支持者之一。现在特朗普上台了，他们担心新的政策会对基金会不利。

西蒙斯站在电梯旁，身穿蓝色西装外套和棕褐色棉布裤，当他开始发言时，大家逐渐安静下来。西蒙斯用一种克制的语气告诉大家，眼下最重要的是专注于工作，持续推进孤独症研究、探究宇宙起源以及其他长期项目，要努力工作，不要在意政局的动荡。“我们都很失望，”西蒙斯说，“但我们能做的就是专注于各自的工作。”

员工们陆续回到办公室，有些人感觉放心了。

交战

此时戴维·马杰曼痛苦交加。

虽然马杰曼注册的是民主党派，但是他认为自己是中间派，有时候他也会给共和党投票。2016年，美国总统选举结果已定。特朗普的政治观点在马杰曼看来是错误的，甚至是残酷的，让马杰曼感到担忧。

马杰曼想做一些改变甚至抵制政府政策的事情，但他不知道要做什么，他一直被罪恶感困扰着。马杰曼异常愤怒地对妻子说：“我协助开发的交易系统让默瑟变得更加富有，但他却用这笔财富去支持糟糕的政策，这太令人沮丧了。”

2018年2月，马杰曼给《华尔街日报》的记者发送了一封邮件。“我准备行动了，”马杰曼写道，“我受够了。”

在马杰曼拥有的一家位于宾夕法尼亚州的餐厅内举办的一次访谈中，马杰曼说话无所顾忌。“默瑟的观点显示了他对社会安全制度的藐视，”马杰曼说，“现在他用我帮助他赚到的钱，来践行他的世界观。”接下来，马杰曼进一步表达了他对自己未来的担忧。“我希望我的这些言论并不会危害到我的工作，但他们很有可能把我解雇。”马杰曼说，“这是我毕生的工作，他们的交易系统至今还在用我写的代码。”

第二天早晨，这次访谈的网络版内容出现在了《纽约时报》的网站上。马杰曼接到了来自文艺复兴科技公司法务部门的电话，告知他已经被停薪留职，并且禁止和任何公司成员接触。

死亡威胁

2017年3月，大约有60名抗议者聚集在默瑟家门口，谴责他对于共和党派的资金援助以及他对于向富人征收更高税收的呼吁。一周以后，另一组人前来抗议，有些人举着“默瑟，管好你自己的税收”的牌子。警察封锁了“猫头鹰之家”门口的道路，为站在雨中批判默瑟的人提供便利。

“默瑟家族收到了死亡威胁，”默瑟的朋友说，“这迫使他们家加强了安全戒备。”对于一个在意隐私的家庭来说，他们对于扑面而来的各种恶名感到震惊和困扰。

解雇马杰曼

文艺复兴科技公司不知道该怎么处置马杰曼。即使是混日子的中层研发人员和程序员，也都能接触到公司的核心机密，而且知道这对于竞争对手来说是极为有利的信息。因而文艺复兴科技公司极少解雇员工，即使他们没有产出，或者变得难以管理。但尽管如此，公司还是面临员工泄密的风险。这也是马杰曼胆敢公开评论默瑟的原因，他看到其他员工的出格行为都没有面临相应处罚。但是马杰曼触犯了公司的底线，他在公开场合抨击他的老板，甚至宣称他的老板是种族歧视者。对于一向行事低调的文艺复兴科技公司来说，是否要让马杰曼回归成了它的大难题。

马杰曼对公司有着复杂的感情，他在公司赚了很多钱，并不担心被解雇后面临经济压力。他厌恶默瑟的政治行为，但他也清楚地记得在他刚刚加入公司时，默瑟和他的妻子对他展现的关怀，比如邀请他共进午餐，邀请他一起看电影。马杰曼尊敬罗伯特·默瑟的才智和创造力，他内心依然渴望取悦默瑟。那时，马杰曼已经在文艺复兴科技公司工作了20年，他对于公司心存感激。他觉得如果自己能被允许继续对默瑟的政治观点发表不同意见，他愿意继续自己原来的工作。

当马杰曼和布朗以及其他人讨论关于自己的未来时，他态度颇为强硬。“我可不拿封口费。”马杰曼告诉他们。

有一天，马杰曼去了一次长岛办公室，看到那么多员工对他表现出不友善的态度，马杰曼很伤心。看上去没有人愿意站出来支持马杰曼，连民主党派员工都觉得他在用错误的方式抗议。“那些我认为会给我温暖拥抱的人实际上对我冷漠无比，”马杰曼站在前台说，“他们把我当成了坏人。”

克服种种制度上的障碍之后，双方达成了短暂的协议，如果马杰曼不再肆意评价默瑟，就可以重新回到公司，然而这个方案并没有最终敲定。为了修复两人的关系，马杰曼决定参加2017年4月20日在纽约圣瑞吉酒店（St. Regis Hotel）举办的扑克比赛。该比赛是由西蒙斯资助的用来推动数学在美国发展的非营利项目。这个比赛是量化投资者、职业扑克玩家等都非常期待的年度盛宴。马杰曼知道西蒙斯、默瑟、布朗和其他文艺复兴科技公司的高管都会参加。“我希望能重新融入公司文化，”马杰曼说，“向他们显示我在努力修复关系。”

在驱车赶往酒店的3小时路程中，马杰曼惴惴不安，他不确定公司其他员工会怎么对待他。在酒店，马杰曼参与到比赛中。他马上发现自己穿着不得体。在二楼宴会厅的200多名选手中，大部分人穿着西装或休闲外套，保安穿着燕尾服，而马杰曼却穿着牛仔裤和开领口衬衣。这个失误加剧了他的不安和担忧。

马杰曼进入扑克室后马上就看到了罗伯特·默瑟。马杰曼想这可不是他不好意思的时候。他径直向默瑟走去，夸赞他西装的颜色，那是一种不常见的蓝色。默瑟笑着回答说，那是他的女儿帮他挑选的。两人的对话似乎进展得不错。

马杰曼长出一口气。晚上7：00之后，马杰曼开始和西蒙斯玩得州扑克，同桌的还有扑克名人堂成员丹·哈灵顿（Dan Harrington）等。当西蒙斯躲到房间的一边抽烟时，马杰曼紧跟其后，并对于自己因批判默瑟给公司带来的负面影响表示道歉。“我很抱歉事情会发展成那样，”马杰曼对西蒙斯说，“我尊重你，希望你知道这一点。”

西蒙斯接受了道歉，告诉他和默瑟之间的对立关系是可以化解的，这让马杰曼受到鼓舞。回到牌桌上，马杰曼输掉了几把牌，但他心情不错，继续玩了下去。

另外一张牌桌上，默瑟和一些投资者激战甚酣，包括“运动—金融”公司（Sport-Finance）的高管克里斯·英格利希（Chris English）。默瑟赢了几把牌，但英格利希却识破了一个破绽：当默瑟拿到好牌时，他通常会吹爱国歌曲的口哨，比如《共和国战歌》（*The Battle Hymn of the Republic*）。当默瑟对牌没那么有信心时，他会哼哼这些歌曲。基于这些发现，英格利希很快赢了默瑟一把牌。

马杰曼一直在输。到了晚上10：30，喝了几杯苏格兰威士忌后，马杰曼被淘汰出局。这时候回家太早了，他还沉浸在被同事们重新认可的

喜悦中，于是他决定走出房间，看其他人玩牌。马杰曼来到了丽贝卡·默瑟的那桌。丽贝卡盯着马杰曼。当马杰曼靠近时，丽贝卡变得激动，用生气的口吻责骂马杰曼："善恶终有报。"马杰曼站到丽贝卡身旁时，丽贝卡告诉马杰曼，因为他对默瑟家族的批评，他们一家面临危险。"你怎么可以这样对我父亲？他对你那么好。"丽贝卡说。马杰曼说，他感到很抱歉，也意识到了自己在加入文艺复兴科技公司的时候默瑟家庭是多么支持他。"我尊敬你的家族。"马杰曼告诉丽贝卡。

但丽贝卡不想听。"你就是个小人，"丽贝卡不断责骂马杰曼，"过去25年来，你一直是一个小人，我从一开始就知道了。从这里滚出去。"这时一个保安走过来，告诫马杰曼离桌子远点。马杰曼拒绝了，躲过了保安，向西蒙斯寻求帮助。"西蒙斯，你看他们试图对我做什么。"马杰曼大叫。西蒙斯对他说："你最好离开这里。"

保安强迫马杰曼出去，并且告诫他：如果他再不离开，他们就叫警察了。另一个对冲基金经理博阿兹·温斯坦（Boaz Weinstein）看到了马杰曼的狂躁，告诫他不要再喝酒了，赶紧开车回家。温斯坦花了一些时间说服马杰曼，最终马杰曼还是配合了，走向了他的车。

"我不否认酒精对我有所影响……那并非我最清醒的时刻，我不是主动要发起挑衅，"马杰曼几天后在一个活动上说，"但是这不能改变丽贝卡对我说过的话……我没有挑起争斗，我不是一个小气的人。"

回到二楼，大家对于刚刚发生的冲突议论纷纷，但比赛继续。很快，罗伯特·默瑟遥遥领先，从他之前的颓势中一举翻盘。这时候，西蒙斯、彼得·穆勒以及布朗都已经出局了，但默瑟继续前行。到了凌晨1：00，在晚上最后一把豪赌中，默瑟将英格利希请出局。"可能他改变了哼哼的节奏，"英格利希试图给自己的失败做解释，"周围实在太乱了，我分辨不出来。"[1]

当默瑟微笑着接受对手的祝贺时，马杰曼在回宾夕法尼亚州的路上，他收到一条来自布朗的短信："祝愿你的生活不被今天所发生的事影响，愿你的人生不要再发生争斗。我真心认为这样你会更加快乐。"

2017年4月29日，文艺复兴科技公司解雇了马杰曼。

投诉与撤资

到了2017年夏初，安东尼·卡尔霍恩（Anthony Calhoun）的怒气加

剧。这位巴尔的摩警察退休系统的执行总监对默瑟的行为越来越感到不满。巴尔的摩警察退休系统在RIEF基金投资了2 500万美元，卡尔霍恩决定将不满告知文艺复兴科技公司。卡尔霍恩拿起电话，给RIEF的代表打了电话："我觉得很担忧。"

这位代表说，卡尔霍恩不是第一个来投诉默瑟的人。之后，在和行业顾问交谈时，卡尔霍恩发现，文艺复兴科技公司的其他客户也向公司表达过他们的不满。很快，卡尔霍恩和巴尔的摩警察退休系统的其他董事会成员投票决定将资金从RIEF撤出。这笔钱对于文艺复兴科技公司来说微不足道，没有人会担心任何投资者的撤资。但是到了当年10月，文艺复兴科技公司自己的近50名员工发起抗议，抗议矛头直指默瑟，认为他给公司带来了不曾有过的负面影响。

2017年10月，西蒙斯担心对默瑟的争议会危害文艺复兴科技公司的未来。公司的士气在持续恶化，不止一名核心员工想要离开，有些已经走人了。最让他担心的员工是沃尔夫冈·万德（Wolfgang Wander），他从德国埃朗根—纽伦堡大学（the University of Erlangen-Nuremberg）获得高能量物理博士学位。万德是公司基础设施部门的负责人，也是文艺复兴科技公司最资深的科技负责人。西蒙斯认为，文艺复兴科技公司当时在吸引优秀人才方面处于低谷。

一年多以来，西蒙斯一直无视默瑟工作之外的个人产场。现在，他觉得应该要有所行动。在10月的一个早晨，西蒙斯来到默瑟的办公室，告诉默瑟有重要的事情要讨论。西蒙斯坐在默瑟对面的椅子上，直奔主题。"我认为你最好从现在的位置下来，"西蒙斯对默瑟说，"目前公司的氛围不太好。"默瑟显然毫无防备，他看上去有些受伤。然而，他没有反抗就接受了西蒙斯的决定。

之后，西蒙斯对一群麻省理工学院的学生说："那时文艺复兴科技公司的氛围出现了问题，并且越来越糟糕。"

"让默瑟从联席CEO一职退下来绝不是一个容易的决定。"西蒙斯之后跟一个朋友说。

2017年11月2日，默瑟给文艺复兴科技公司的投资者写了一封信，表示他将从文艺复兴科技公司联席CEO的职位退下来，但依然保留公司研发人员的职位。

征服市场的策略

- 大奖章基金仍然持有数千个多空头的投资头寸，持有期限从一两天到一两周不等。基金做了一些更短期的交易，被某些人描述为高频交易，但是大多数时候是为了对冲或逐步建仓。文艺复兴科技公司仍然注重梳理并收集数据，但是细化了风险管理及其他交易技术。
- 大奖章基金仍然保持着在债券、大宗商品和外汇上的交易，通过判断趋势和回归预测信号赚钱，包括特别有效的一种被命名为“似曾相识”（Déjà Vu）的信号。但是，相比之前更甚的是，现在的投资策略是基于混合的复杂信号而进行的股票交易，而不是简单的配对交易。
- 文艺复兴科技公司在数千个同步交易中有着微弱的优势，积累起来就是一个足够可观且稳定的、可以创造巨大财富的优势。而获得这些稳定收益的关键是，影响股票和其他投资品种走势的因素，要比任何一个经验最丰富的投资者可以理解的都复杂得多。

第15章 量化投资的未来

人类容易变得恐惧、贪婪，所有这些情绪都会加剧金融市场的动荡。如果机器挤走受偏见和情感支配的个人，那么它便可以使市场更加稳定。

“永远不要派一个人类去做机器的工作。”

——特工史密斯[72]

股票市场的崩溃，让西蒙斯开始担忧。

这时候是2018年的12月，西蒙斯和他的妻子玛丽莲正住在洛杉矶的比弗利山庄酒店，借着圣诞假期拜访洛杉矶地区的家人。西蒙斯穿着休闲裤和马球衫，试图在这家以大泳池以及色彩缤纷的装修风格著称的酒店休息，但他还是控制不住要看盘。人们对于经济增长的担忧导致市场大跌。这一个月，标准普尔500指数几乎跌去了10%，是1931年以来最糟糕的12月走势。

西蒙斯当时身价230亿美元，但每一次下跌都会让他感到好像肚子被揍了一下儿一样。部分原因是，西蒙斯已经答应慈善基金会捐出巨额的财富，包括他自己的雇用了超过上百名员工的基金会以及其他组织。但这并非他如此灰心的主要原因，他知道无论股市表现如何，都不会对他带来太大的影响。他只是痛恨亏钱，对于这种痛苦什么时候能停下来感到越发焦虑。

西蒙斯给阿什文·查布拉（Ashvin Chhabra）[73]打了一个电话，后者是西蒙斯雇来负责管理家庭私人投资公司Euclidean Capital的。西蒙斯向查布拉表达了对于市场前景的担忧：“看上去我们应该做空一些股票作为保护，以应对市场变得更加糟糕的情况。”西蒙斯询问查布拉有什么意见。“我们是不是要卖空一些？”西蒙斯问。查布拉有些犹豫，建议等市场平稳下来后再行动，西蒙斯也表示同意。一天后市场稳定了，暴跌结束。

西蒙斯花费超过30年的时间引导了一种全新的投资方式。他触发了金融市场的革命，将量化方式带入交易中。今天，几乎所有人都希望用文艺复兴科技公司的方式进行投资：消化数据，构建预测不同投资品种走势的数学模型，执行自动交易系统。而现有的金融巨头也向量化交易缴械投降，连摩根大通这样的巨型银行，也对数百名银行家和员工进行强制的代码培训。西蒙斯的成功推动了量化投资领域的发展。“西蒙斯和文艺复兴科技公司的业绩显示，这一切都是可能的。”运营着自己的对冲基金的理论物理学博士达瑞欧·维拉尼（Dario Vallani）说。

西蒙斯的量化投资目标是，避免人在投资中的情绪和本能反应对投

资的干扰。但情绪波动恰恰是西蒙斯在市场连续几周表现不佳后有的表现。这种模式可以应用于多个领域，比如奥克兰运动家棒球队的总经理比利·比恩（Billy Beane）会通过数据统计方式来挑选有潜力成为明星的球员。

西蒙斯打给查布拉的这通电话再次证明，要完全将决策交给计算机、算法、模型是多么困难，甚至对于执行这种方式的投资者亦是如此。他和查布拉的对话也显示，人们长期以来对于股票和债券的选择，一直基于个人的经验以及传统的研究。

但是到了2019年，投资者对于传统投资方式的信心在减弱。连续几年糟糕的基金表现，导致投资者从主动管理基金或者那些以战胜基准利率为目标的职业经理人处撤离。在那时，这些传统的主动管理基金还控制着共同基金领域50%的资金规模，比起10年前75%的比率大幅下降。共同基金领域的另一半资金投资于指数基金或者被动型产品，这些产品的目标是取得市场回报，认为战胜市场是巨大的挑战。[1]

越来越多的人发现，过去曾经靠谱的投资策略，比如盘问公司管理层、拆分资产负债表、使用直觉对重大宏观经济变化进行下注，都变得无足轻重。甚至有时候这些方法会把华尔街最耀眼的明星的声誉搞垮。比如在2007年通过做空次贷危机发家的约翰·鲍尔森，在2019年经历了巨大的亏损和客户叛逃。[2]大卫·艾因霍恩，被称为“大卫王”的对冲基金领域扑克选手，在2008年通过预测雷曼兄弟公司倒闭赚了大钱，也在2019年因为糟糕的业绩而经历客户撤资离开的危机。在加州的纽波特海滩，只要员工多看他两眼就会暴怒的太平洋投资管理公司大佬比尔·格罗斯，业绩也大幅下滑。[4]连巴菲特的收益率也在下滑。截至2019年5月，他的伯克希尔·哈撒韦公司，在过去5年、10年和15年的收益率都跑输标准普尔500指数。

导致这个现象出现的部分原因是，传统的主动管理基金经理不再对其竞争对手具有信息优势。曾经这些对冲基金经理、共同基金经理能够优先享受到大量的公司年报和财务数据，从中挖掘金矿。今天，公司财务方面的任何数据都可以随时通过电脑获得，让投资者从数据中找到尚未被竞争对手发现的信息变得不太可能。另外，由于政府对内幕交易的打压，以及一系列监管政策的出台，投资战场变得更加公平，削减了基本面投资者曾经具有的优势。大型对冲基金不再能在第一时间就从其经纪商那里接到透露某公司即将发布新公告的电话。

这时，反应速度最快的机构通常拥有某种优势。2018年8月下旬，

一家生产治疗癌症的药物的小公司杰龙生物医药（Geron Corporation）在其合作伙伴强生制药公布了一个职位后股价暴涨25%。从这个职位公告中可以看出，两家合作的新药可能马上将获批上市。只有那些具有对工作信息自动检索技术或者具有第一手信息的公司能够获得这个消息。[5]

量化投资者成为金融领域的主要玩家，在2019年早些时候，他们的交易量占到了市场的三分之一，比2013年翻了一番多。[6]

资本市场的主宰者出现了变化。2018年，西蒙斯赚到了大约15亿美元，他的竞争对手量化对冲基金巨头Two Sigma的两位创始人各赚了7亿美元。基于系统和规则进行投资的桥水基金创始人达利欧入账10亿美元。千禧年资产管理公司创始人、曾经和西蒙斯产生过节的，伊斯雷尔·英格兰德进账5亿美元。[7]

2019年早些时候，总部在芝加哥的量化交易基金城堡创始人肯·格里芬，用2.38亿美元在纽约购买了一套顶层豪宅，这是当时美国境内最昂贵的房子；他又在芝加哥花了接近6 000万美元购买了一套多层公寓楼，并且用同样的价格在迈阿密买下了一套顶层豪宅，这还没有提及他用5亿美元买下杰克逊·波洛克（Jackson Pollock）和威廉·德·库宁（Willem De Kooning）的两幅画。

我们有理由相信，随着数据的大爆发，像文艺复兴科技公司这类基于计算机交易的机构的竞争优势会越来越大。IBM判断，全球数据量的90%都是在过去两年被创造出来的，2020年的数据量级将达到44万亿G，相比2005年增长了300倍。[8]

今天，几乎所有类型的信息都被电子化。作为大型数据库的一部分，这些数据是以前的投资者做梦都得不到的。现在投资者的竞争聚焦于另类数据，包括任何我们能够想象的信息，从实时感应信息到全球的卫星图片。高明的投资者对赚钱的相关性和各种结构化数据进行测试，包括管理层电话会的口气、零售店停车场的车流、汽车保险申请记录以及意见领袖的建议等。

比起等待农产品生产数据，量化投资者更愿意通过农机销售情况或者耕地的卫星图片进行预测。集装箱码头的账单数据能对全球贸易状况给予指引。量化交易员甚至能通过手机监控，看到商店中不同货架的销售数据。你如果希望知道一个新商品的受欢迎程度，那么可以试着提炼亚马逊上评论的信息。算法还能对食品监控委员会中成员的背景信息进行分析，从而预测新药获批的概率。

为了让这一切变得可能，对冲基金开始雇用一批新员工，他们被称为数据分析师或者数据猎人。这些人专注于从新的数据源挖掘信息，如同桑铎·斯特劳斯在20世纪80年代中期为文艺复兴科技公司所做的一样。所有这些信息都被用来辅助投资者更好地理解目前的经济状况和经济轨迹，以及不同类型企业的前景。更具有冒险精神的投资者甚至可以用这些信息为下一个可能的危机做准备。

电脑的数据处理能力和存储能力的快速增长，让量化交易员得以更加细化地筛选数据。根据奇点枢纽（Singularity Hub）的研究，到2025年，1 000美元购买的电脑能达到人脑的处理能力。现在，量化对冲基金巨头Two Sigma已经构建了一个超过100万亿次算力的电脑系统，意味着每年计算数据的量级达到100万亿次，相当于美国大学图书馆存储数据总量的5倍。[9]

所有算力的提升都让量化投资者能够比过去找到更多预测市场的信号。“与其通过想象力寻找不一定靠谱的策略，”一个文艺复兴科技公司的电脑专家说，“不如放入一组公式让机器自己学习，测试几百万种不同的可能。”

在文艺复兴科技公司掌握了机器学习技术后，其他量化投资者也开始拥抱这种做法。文艺复兴科技公司预计，从商业到生活的大量决策模式将发生改变。越来越多的公司和个人将通过模型来持续学习他们的成功和失败。如同投资者马修·格拉内德（Matthew Granade）所说：“亚马逊、腾讯、奈飞等新兴企业正在变成主流，获得的数据越多，它们就会变得越聪明。”

小说家加里·施特恩加特（Gary Shteyngart）用一句俏皮话总结了金融公司未来的道路和社会发展的方向：“当孩子们的教育被算法代替时，就是末日来临的时刻，什么都不会留下。”

量化投资者的挑战

即使人们对构建量化投资的热情如此高涨，量化投资也具有明显的局限性。在大量数据中，处理信息和发现有效信号不那么容易。许多量化投资者认为，让机器选择股票比选择一首歌、识别面孔，甚至开车都要难。

一些大型机构，包括总部位于伦敦的期货管理基金公司Man AHL，

主要通过机器学习算法来判断如何以及何时交易，让机器来自主交易。

尽管量化投资极具竞争优势，但除了文艺复兴科技公司和其他少数几家以外，量化投资基金的投资收益率并没有比传统主动管理投资基金好多少。截止到2019年春天，量化对冲基金在5年间的平均年化收益率为4.2%，同期传统对冲基金的平均年化收益为3.3%（这个数据不包括没有公开业绩的神秘基金，比如大奖章基金）。量化投资者也面临挑战，毕竟他们筛选的信息经常会发生变化，同时股票价格和其他投资品种的历史样本数据也是相对有限的。“比如，你希望预测一只股票未来一年的表现，”资深量化投资者理查德·杜威（Richard Dewey）说，“但我们只有美国股市自1900年以来的数据记录，也就是只有118个不重合的一年期投资样本数据可以查看。”[10]

而且，通过系统来交易某些类别的资产也很困难，比如问题债务，它是基于法官的判决和债权人的谈判结果来定价的。基于这些原因，传统投资模式依然会在某些领域应用广泛，特别是对于长期投资，算法和程序交易投资者一般会敬而远之。

计算机交易的风险被夸大了

文艺复兴科技公司和其他基于计算机编程交易的公司的崛起引起了人们对其市场影响以及可能突然出现的抛售的担忧，这种抛售可能是由计算机自主引发的。2010年5月6日，道琼斯指数暴跌了1000点，这在日后被称作“闪电崩盘”。在短暂又令人痛苦的几分钟内，数百只股票瞬间跌去了几乎所有价值。投资者将矛头指向了基于计算机编程交易的公司，并表示崩盘凸显了程序化的交易可能造成的不稳定性，但市场迅速反弹。检察官随后指控一名交易员在伦敦西区的家中人为操纵股票市场指数期货合约，指责他的行为是市场下跌的罪魁祸首。[11]

在某些人看来，这些难以解释的突发性下跌现象的存在，表明机器的崛起令人们进入风险与波动并存的新时代。对于许多人来说，计算机自动交易是一个令人恐惧的概念，如同自动驾驶飞机和自动驾驶汽车一样，尽管有证据表明这些机器会提高人们的安全系数，人们依然会对其感到恐惧。我们有理由相信，计算机交易员可以扩大或加快现有趋势。

作家兼风险管理人理查德·布克斯塔伯（Richard Bookstaber）认为，由于量化模型的使用是系统性的，今天量化投资给市场带来的风险和影响远比过去的要大。[12]随着越来越多的人接受量化交易，金融市场

正在发生质变。一些此前尚未出现的新类型错误可能发生，难以预测。到目前为止，市场一直是由人类行为驱动的，也反映了交易员和投资者们的主导作用。如果机器学习和其他计算机模型成为市场上最具影响力的因素，那么市场可能变得更加难以预测且不稳定，毕竟人类的本性大致不变，而计算机化交易的性质却可以快速变化。

然而，计算机交易的风险被夸大了。量化投资种类如此之多，也无法一概而论。一些量化交易者采用动量策略，因此会增加股价下跌时其他投资者抛售的概率。但是包括智能贝塔策略（Smart Beta）、因子投资和风格投资（Style Investing）等其他方法是量化投资领域中规模最大、增长最快的投资类别。应用这些策略的一些从业人员已经编好程序，以便在股价便宜时买入股票，这有助于塑造稳定的市场。

我们要记住的关键是，在市场危机期间，市场参与者一直以来都倾向于回撤并减少交易，这表明量化投资者的交易态度与其他投资者并没有太大不同。如果真的有什么不同的话，随着量化投资者占据主导地位，市场将变得更加平静。人类容易变得恐惧、贪婪，所有这些情绪都会加剧金融市场的动荡。如果机器挤走受偏见和情感支配的个人，那么它便可以使市场更加稳定。在航空业等其他领域中，计算机驱动的决策通常会减少错误的发生。

试图击败市场是愚蠢的

到2019年夏季，文艺复兴科技公司的大奖章基金自1988年以来扣除费用前的年化收益率约为66%，扣除费用后的年化收益率约为39%。尽管RIEF早期曾陷入困境，但文艺复兴科技公司向外部投资者开放的3只对冲基金最终全都跑赢了竞争对手和指数。2019年6月，文艺复兴科技公司一共管理了650亿美元的资产，成为全球最大的对冲基金公司之一，其交易量有时甚至占到剔除高频交易后全市场交易量的5%。

文艺复兴科技公司的成功是对人类行为可预测性的有力提醒。文艺复兴科技公司研究过去，是因为它足够相信投资者将来会做出类似的决定。同时，员工们采用科学的方法来对抗认知和情感偏见，这种理念在解决各种挑战性问题时都有价值。这些员工提出假设，然后测试、评判并调整其理论，试图让数据而非直觉和本能去引导他们。“方法论是科学的，”西蒙斯说，“我们使用了非常严格的统计方法揭示表象之下的事物本质。”[13]

文艺复兴科技公司的另一个经验是，影响金融市场和个人投资的因素和变量比大多数人意识到的更多。投资者倾向于专注地寻找最基本的推动因素，但是遗漏了许多其他因素，也许是一整个维度的信息。与绝大多数人相比，文艺复兴科技公司了解更多重要的价格推动因素，以及通常会被忽略的、影响资产价格的数学关系。

这有点儿像蜜蜂可以在一朵花上看到各种各样的色彩光谱，而当人们盯着同一簇花朵时，往往会忽略其丰富的色彩。文艺复兴科技公司并不能看到市场所有的色彩，但是它看到了足够多的色彩从而盈利颇丰，这在一定程度上要归功于该公司对大额杠杆的依赖。文艺复兴科技公司在过去经历过磨难，这让它深深地了解到，伴随着市场的进化，其员工已经难以跟上市场发展的速度，这意味着文艺复兴科技公司很难再复制过去的成功。在一些反思过程中，文艺复兴科技公司的现任和前任员工为自己过往的成就感到惊讶，并承认未来的阻碍所在。

西蒙斯和他的同事们所取得的收益表明，市场具有比大多数人想象中更多的无效性。实际上，对于投资者而言，他们可以用以获利的无效性和潜在机会比大众所设想的要少。尽管文艺复兴科技公司聚集了独特的数据、高超的计算能力、特殊人才以及交易和风险管理领域的专业知识，但也仅能从其略微超过50%的交易中获利。这表明试图击败市场有多么困难，以及大多数投资者尝试这样做是多么愚蠢。

西蒙斯和他的同事们通常避免预测单只股票的波动。至少是在长期维度上，很难有专家或系统能够可靠地预测单只股票的波动或者金融市场的走向。文艺复兴科技公司所做的是，试图预测一只股票相对于其他股票、某个指数、某个因子模型以及某个行业的波动。

埃尔文·伯勒坎普在协助管理大奖章基金期间，逐渐意识到大多数投资者用来解释价格变动的说辞非常离奇，甚至是危险的，因为他们激发了不应有的、对于一笔投资可以被完全理解以及它的未来可以被准确预测的信心。对于伯勒坎普来说，人们关注的应该是股票背后的数字，而非公司名称。

伯勒坎普说：“我不否认财报和其他商业新闻肯定会推动市场变化。问题在于，太多的投资者都紧密地关注着这类新闻，这会导致他们的回报只能接近于平均水平。”

友好和解

在丽贝卡·默瑟将戴维·马杰曼从纽约圣瑞吉酒店的扑克之夜狂欢中赶出去之后的几天内，文艺复兴科技公司解雇了这名计算机科学家，从而消除了双方和睦相处的任何可能性。

马杰曼提起了两项诉讼，一项针对罗伯特·默瑟的联邦民权诉讼，另一项是针对文艺复兴科技公司和默瑟的不合理解雇诉讼。在两起诉讼中，马杰曼都声称默瑟因他“从事受法律保护的活动”而迫使他离开了文艺复兴科技公司。“默瑟的行为是否认宪法和联邦法定权利的野蛮尝试。”宾夕法尼亚州费城联邦法院提起的长达10页的起诉书中如此写道。

马杰曼承认，文艺复兴科技公司的员工手册禁止他公开贬低公司或其雇员，但他说，他获得了至少一位文艺复兴科技公司高管的批准，这之后他才在当年早些时候与《华尔街日报》诉说了他的担忧。马杰曼的内心感到颇为受伤，尤其是想到事发后，他的老同事都对他极为冷漠。

但是慢慢地，马杰曼和文艺复兴科技公司之间的争议平息了。虽然马杰曼对默瑟的政治活动感到不满，并且坚决地捍卫自己发表言论的权力，但他从未想过激怒西蒙斯、布朗或其他同事。有时候，马杰曼甚至会想念与默瑟亲近的时候。马杰曼对记者说：“我在文艺复兴科技公司工作了20多年，这是我唯一工作过这么久的地方。我希望将自己的想法告知公众……但对我而言也就到此为止了，没想到我被停职并解雇了。”[14]

2018年，在经过数月的谈判之后，双方达成了友好和解，马杰曼像其他退休人员一样退出了文艺复兴科技公司，并保留了继续投资大奖章基金的权力。很快，50岁的马杰曼谋取了一份新的职业：与强大的社交媒体公司作战。马杰曼向一家抗议组织投入了将近50万美元，以对抗社交网站，并在费城一家风险投资公司担任高级职位，与和数据相关的新兴公司一起合作。

马杰曼在2018年年底说：“无论在生理方面还是心理方面，我对自己现在所处的状态都很满意。我不会说我已经没有任何难过的感觉了，但是我会向前看。”[15]

一切都在掌控中

在默瑟于2017年11月卸任文艺复兴科技公司的联席CEO后，员工发现公司并未发生太大改变。默瑟仍然在文艺复兴科技公司工作，仍旧为

布朗出谋划策。员工们都说，默瑟肯定能继续控制布朗的冲动情绪。与其他研究人员不同，默瑟直接向布朗汇报，体现了他的地位。一切似乎没有多大不同。

然而，几乎在宣布辞职后的瞬间，默瑟就决定往后在公司中担任不那么重要的职位。默瑟没有参加高级别会议，对公司显得漠不关心。默瑟的转变引发了员工们的紧张情绪，他们担心布朗会在没有默瑟指导的情况下匆忙做出错误决定。员工们担心，当更多的投资公司开始采用量化交易时，这种变化会损害文艺复兴科技公司的回报，出现更多潜在的竞争。

布朗似乎意识到了这种危险，他通过调整管理风格做出回应。在大多数工作日的晚上，布朗仍然保持着狂躁的工作节奏，在办公室的折叠床上睡觉。但是他开始依靠其他高级职员，广泛听取同事们的意见。布朗的这种转变使得公司内的人心稳定下来，并帮助大奖章基金在2018年结束时获得了丰富的回报，这一年的回报率达到了45%。在标准普尔500指数下跌超过6%的情况之下——自2008年以来的最差表现，这个回报率超过了几乎所有投资公司的业绩。文艺复兴科技公司共有3只向投资者开放的基金，公司的机构股票基金、机构多元化Alpha基金和机构多元化全球股票基金也都位居市场前列。大量资金注入了这3只基金，文艺复兴科技公司的资金总管理规模激增至600亿美元以上，成为世界上规模最大的对冲基金公司之一。“我认为一切都在掌控之中，”西蒙斯在2018年年底表示，“只要你继续为投资者赚钱，他们就会很高兴。”[16]

西蒙斯的野心

2018年春天，西蒙斯庆祝了他的80岁生日。西蒙斯的家族基金会举办了一系列关于西蒙斯在物理学领域贡献的讲座来纪念这一时刻。学者们在附近的一家酒店为西蒙斯庆祝。一个月后，西蒙斯在阿基米德号游艇上接待了家人和朋友们，他们在晚上环游了曼哈顿。

西蒙斯弯曲的脊背凸显了他的高龄，但他依然神采飞扬，提出各种尖锐的问题，并在整个庆祝活动中幽默地开着玩笑：“我保证不会再回到80岁了。”

西蒙斯似乎已经到达了一个舒适的着陆点。他迫使默瑟从文艺复兴科技公司的高管位置离开，从而减轻了来自各界的压力，并且公司在布朗的带领下蓬勃发展，甚至与马杰曼的纠葛也都只出现在“后视镜”中

了。

不过，西蒙斯仍然感受到了压力。他重要的人生目标还未实现，显而易见，他可能没有足够多的时间来实现这些目标了。西蒙斯维持着日常运动，似乎是为了提高他满足野心的可能性。西蒙斯于6：30左右醒来，然后前往中央公园步行数千米，并与教练一起锻炼身体。在他的基金会组织的一日徒步旅行中，西蒙斯通常在前面带路，留下年轻的员工在他身后急促喘息。西蒙斯甚至转而使用稍微健康一些的电子烟，至少在一些会议期间，他心爱的梅丽特牌香烟被深深地塞进了胸前口袋里。

西蒙斯仍然与布朗以及其他文艺复兴科技公司的高管们保持着交流，并主持公司董事会会议。偶尔，他也会提出改善公司运营的想法。然而，西蒙斯真正的关注重心却移向了别处。这一年，他花了2 000万美元支持各种民主党政治候选人，帮助该党重新控制了众议院。

西蒙斯基金会的年度预算为4.5亿美元，已成为美国第二大基础科学研究私人基金。他协助建立的美国数学协会每年为纽约市的1 000多名顶级数学和科学老师每人提供1.5万美元的津贴。这个组织还举办了数百场年度研讨会和讲习班，建立了一个教学技巧高超且富有教学热情的教师社区。西蒙斯此举帮助公立学校留下了很多容易被私立学校招募走的教师。

在西蒙斯的一些人生决定中，人们可以看到自相矛盾甚至虚伪的表现。文艺复兴科技公司花费了数年时间，合法地将短期利润转化为长期收益，为高管们减少了数十亿美元的纳税额——尽管西蒙斯还在谴责政府缺少在科学、数学和其他领域的基础教育投入。一些尖锐的批评家，包括作家和激进主义者纳奥米·克莱因（Naomi Klein），对社会上“仁慈的亿万富翁”的影响力表示质疑。这些亿万富翁有时在政府预算紧张的情况下，独自决定分配资源的方式并确定非营利领域的优先事项。西蒙斯的对冲基金成批聘请顶尖科学家和数学家，但西蒙斯同时也在惋惜私营产业从公共领域吸引了很多人才，有很多所学校无法留住其顶尖的教师，这些矛盾点都使得西蒙斯受到了不同程度的批评。

然而，西蒙斯并未将数十亿美元投入浮华的项目中，而是将现金和创造力投入可能使数百万人受益的工作中。有可靠的迹象表明，他的慈善投资可能在他有生之年就会带来真正的改变甚至突破。西蒙斯会因他如何积攒财富，以及利用财富做了什么而被人铭记。

征服市场的策略

- 文艺复兴科技公司的成功是对人类行为可预测性的有力提醒。文艺复兴科技公司研究过去，是因为它足够相信投资者将来会做出类似的决定。同时，员工们采用科学的方法来对抗认知和情感偏见，这种理念在解决各种挑战性问题时都有价值。这些员工提出假设，然后测试、评判并调整其理论，试图让数据而非直觉和本能去引导他们。
- 影响金融市场和个人投资的因素和变量比大多数人意识到的更多。投资者倾向于专注地寻找最基本的价格推动因素，但是遗漏了许多其他因素，也许是一整个维度的信息。与绝大多数人相比，文艺复兴科技公司了解更多重要的价格推动因素，以及通常会被忽略的、影响资产价格的数学关系。

我们拥有很多运气

西蒙斯一生中的大部分时间都致力于解开谜题和应对挑战。早年，他专注于研究数学问题和破译敌人的密码。后来，他又专注于研究金融市场的隐藏模式。2019年春天，临近81岁生日之际，西蒙斯还在面对着两个难题，这可能是他一生中最难解的两个难题：理解并治疗孤独症，发现宇宙和生命的起源。

时间在不断地流逝，但孤独症研究还没有取得实质性的突破。6年前，西蒙斯基金会聘请了生理学和神经科学教授路易斯·雷克哈特（Louis Reichardt），他是第一个既攀登了珠穆朗玛峰，又攀登了乔戈里峰的美国人。西蒙斯给了雷克哈特一个更艰巨的挑战：改善孤独症患者的生活。

西蒙斯基金会建立了一个涵盖2 800个家庭的基因样本库，每个家庭中至少有一个孩子患有孤独症。这个基因样本库加速了动物模型的发展，向针对人类的治疗又迈进了一步。到了2019年春天，西蒙斯的研究员已经成功地对孤独症患者的大脑如何运作有了更深入的了解，并在研制有望帮助那些孤独症患者的药物。一项针对某种药物的试验正接近尾声，这种药物可能会帮助到20%的孤独症患者。“这将是第一个对某些孤独症患者有效果的药物，”西蒙斯说，“我认为我们相比过去任何时候，都有了更高的成功的可能性。”

西蒙斯同样希望在一系列现存问题的挑战上取得进展，这些挑战从人类诞生之初就一直困扰着人类。2014年，西蒙斯聘请了普林斯顿大学的天体物理学家戴维·斯珀格尔（David Spergel），斯珀格尔因开创性地测量宇宙的年龄和组成而闻名。西蒙斯委派斯珀格尔回答“宇宙是如何产生的”这个永恒的话题。“请尽量在几年之内解决这个问题，趁我还活着的时候。”西蒙斯说。

西蒙斯出资7 500万美元，准备在智利海拔5 000米的阿塔卡马沙漠上建立一座配有超强大望远镜阵列的巨型天文台。这是一个测量宇宙微波辐射的理想地点，可以很好地观测宇宙诞生的最初时刻。该项目由8名科学家主导，包括斯珀格尔和布赖恩·基廷。布赖恩·基廷是一位天体物理学家，他是西蒙斯天文台的主管，也是西蒙斯早期合作伙伴詹姆斯·埃

克斯的儿子。天文台预计将于2022年完成。除此之外，天文台还将用于寻找古时期发生大爆炸的证据，来论证宇宙形成的理论事件。[1]

许多科学家假定宇宙在诞生后瞬间膨胀，他们称之为宇宙膨胀。那次事件可能产生了引力波并使光线发生弯折，也就是基廷所说的“大爆炸的指纹”。科学家们花了很多年的时间寻找这一现象的证据，但每一次的努力都以毁灭性的失败告终。数十年来，他们无数次接近成功，但最终还是徒劳无功。西蒙斯天文台提供了迄今为止探索宇宙诞生时爆炸的微弱回声的最佳机会之一，能为宇宙起源提供潜在的证据。“西蒙斯正在努力寻找答案。”斯珀格尔说。

西蒙斯本人对大爆炸理论以及他的巨型望远镜能否实现其目标，即发现宇宙膨胀的证据表示怀疑。他支持时间从未有起点的观点，同时支持无通胀弹性模型的主要支持者保罗·斯坦哈特（Paul Steinhardt）的反大爆炸理论。西蒙斯说：“每次想到时间是永恒的，总能够给我带来美妙的快感。”

西蒙斯认为无论不同的研究团队能够发现什么，他都将是赢家，这听起来很符合对冲基金交易员的口气。如果宇宙膨胀的证据没有被发现，而他的直觉被证明是正确的，西蒙斯就会觉得自己是正确的，虽然像斯坦哈特这样的科学家将感到失望。如果斯珀格尔—基廷小组找到了支持大爆炸理论的证据，西蒙斯说“那么我们将会获得诺贝尔奖，然后一起在街上跳舞”。

西蒙斯仍渴望得到其他困扰人类多年的问题的答案。他的基金会支持科学合作，旨在了解生命是如何开始的、早期生命是什么样的，以及在太阳系的其他地方或太阳系外的行星上是否可能存在生命。“所有的宗教都涉及这个话题，我一直很好奇，”他说，“我觉得我们离找到答案越来越近了。”

2019年3月中旬的一个晴天，西蒙斯和妻子乘坐着他的私人飞机前往波士顿郊外的一个机场。在那里，他们被邀请前往西蒙斯的母校麻省理工学院的剑桥校区。按照计划，西蒙斯将在那里发表演讲。他身穿粗花呢运动夹克、褐色卡其裤、清爽的蓝色衬衫和便鞋，没穿袜子，向数百名学生、学者和当地商界人士发表演讲，回顾他的职业生涯，以及文艺复兴科技公司在美国大选后的动荡。当被问及为何不阻止鲍勃·默瑟的政治活动时，西蒙斯在一片欢呼声中答道：“我觉得他有点儿疯狂，但他非常聪明，我不能因为他的政治信仰而解雇他。”

当被问及学生们应该向哪些投资大师学习时，仍对投资者能否预测市场持怀疑态度的西蒙斯绞尽脑汁地思索着答案。最后，他提到了他在曼哈顿的邻居，对冲基金经理乔治·索罗斯。“我想他的话值得一听，”西蒙斯说，“尽管他的确说了不少。”

西蒙斯为学校的听众们分享了一些人生经验：“与最聪明的人一起工作，最好是比你更聪明的……要坚持不懈，不要轻易放弃。以美为导向……它可以体现在一个公司的运作方式上，或是一个实验结果上。当某种东西运作良好时，就会产生一种美感，这几乎是一种美学。”

西蒙斯分享了他最近热爱的事情，包括努力理解宇宙的产生和人类的起源。他说：“地球上的智慧生命完全有可能是孤独的。”他认为，由于地球拥有在其他星球上不可能存在的一系列有利因素，所以智慧生命可能只存在于地球上。

在一个短暂瞬间，西蒙斯看了看坐在前排的玛丽莲，旁边是他们的孙子，一个哈佛大学的研究生。“我们拥有很多运气。”西蒙斯说。在观众的欢呼声中，西蒙斯向众人挥手致意。他慢慢地走出大厅，他的家人紧跟在后面。

致敬詹姆斯·西蒙斯

当朱昂兄拿着本书的原版向我提出共同翻译的想法时，我是很心动的。“西蒙斯”、“文艺复兴科技公司”和“大奖章基金”这些词在金融圈内绝对是振聋发聩的存在，作为从业人员，很想与之“有染”。

翻译完稿之后，更有一种“相见时难别亦难”的感想。一方面，翻译过程的确艰难。初涉这么长的书稿，书中又有大量的理论数学和计算机术语，作为非专业人士，我们不敢造次，查询了大量的专业文献，甚至频频询问身边数学出身的朋友，反复斟酌，才敢落笔。另一方面，西蒙斯的魅力一再驱策着我去探索。他无疑是金融史上最为成功的投资者之一，泰山北斗级的人物。1988年以来，文艺复兴科技公司的旗舰产品大奖章基金的平均年化收益率为66%，在历年的交易中累计获得了超过1 000亿美元的利润。这个记录在投资界无人能出其右，沃伦·巴菲特、乔治·索罗斯、彼得·林奇甚至瑞·达利欧等都难以望其项背。

心怀激动地通读完全书，我反而平静了很多，西蒙斯不过是个不平凡的普通人。

他的不平凡很容易理解。比如他用两年时间就读完了麻省理工学院的本科课程，又用两年时间拿到了加州大学伯克利分校的博士学位，23岁时就成为哈佛大学的助理教授，他与陈省身合著的论文使其位列几何学和物理学领域的殿堂级人物；又比如他40岁才从学术界投身金融界，在几乎不懂投资的情况下，他的大奖章基金取得了极其夸张的年化收益率和“富可敌国”的累计收益；再比如他对于风险的嗅觉极为敏锐，书中令我印象深刻的一句话是：“当你闻到硝烟味儿的时候应该干什么？赶紧跑啊！”这种嗅觉帮助文艺复兴科技公司屡屡虎口脱险。

然而，西蒙斯的确只是个普通人。比如他自小就一心向钱看，“赚钱养家”是他早期从学术界下海的最大动因；又比如迷恋小道消息，曾经设法结识格林斯潘并与之密切交往；再比如一开始他始终无法完全信任计算机模型给出的交易建议，刚愎自用，坚持用主观判断做投资。书中可以清晰地看到他的理性与动物精神的角力过程，从这个角度讲，这只是一个投资从业人员的日常功课而已。

然而，此书给我最大的鼓励就在于此，试看草根出身、一心向钱看

和刚愎自用的普通人西蒙斯是如何一步一步地进化，最终修炼成圣的。

当然，译者作为做投资研究多年的老兵，也有些许感悟。首先，以西蒙斯为代表的数学家们一直致力于用数学工具去发现并记录普世的，当然也包括金融市场的原则、规律和真理。西蒙斯的核心思想是不必去理解或预测价格变化的原因，只要找到系统性的能适应市场的数学方法，即可持续赚钱。主动投资也是致力于寻找在各种市况下都能立足的方法，使手里的头寸或者投资组合始终处于风险收益比最佳的状态，而不是去事前预测或事后解释市场。其次，无论是量化方法还是主动投资，都是在寻找某种错误定价，并从中盈利。量化方法借助模型和计算机的算力和速度，视野更广，效率更高；而主动投资则诉诸深度理解和长期视角，同样能进入“人迹罕至的境地”。再次，无论是计算机模型的算力，还是人类的理性，都只是工具，能不能很好地驾驭它们，是区分普通投资者和杰出投资者的准绳。人类与生俱来的情感和动物精神在大脑中是占据第一顺位的“第一系统”，无论是牛顿、西蒙斯还是普罗大众，都是一样的，能不能安抚并且避开“第一系统”，倚靠理性主导的“第二系统”，或许才是成功的关键所在。

对本书的翻译工作令我们如痴如醉，乃至在携家眷去北海道度假之时，可以对门外雪道上的嬉闹之声充耳不闻，一心在屋内奋战。在翻译过程中，我们也得到了一些志愿者的帮助，包括拾象科技的刘元鸿、上海交通大学高级金融学院的硕士研究生聂丹雨，以及长信基金各位投研人员。在此一并向他们表示最真诚的感谢！

安昀　朱昂

文艺复兴科技公司在1988—2018年的年报数据

年份	净收益率（%）	管理费率（%）*	基金表现费率（%）	扣除费用前的收益率（%）	资金管理规模（百万美元）	大奖章基金利润（百万美元）**
1988	9.0	5	20	16.3	20	3
1989	−4.0	5	20	1.0	20	0
1990	55.0	5	20	77.8	30	23
1991	39.4	5	20	54.3	42	23
1992	33.6	5	20	47.0	74	35
1993	39.1	5	20	53.9	122	66
1994	70.7	5	20	93.4	276	258
1995	38.3	5	20	52.9	462	244
1996	31.5	5	20	44.4	637	283
1997	21.2	5	20	31.5	829	261
1998	41.7	5	20	57.1	1 100	628

*管理费由大奖章基金向其投资者收取，这些投资者在大多数年份就是文艺复兴科技公司的雇员和前雇员。

**总收益率和大奖章基金的基本利润是估算出来的——实际数字可能会略有不同，这取决于年度资产费用的计提时间以及其他影响因素。大奖章基金的基本利润未扣除基金各项开支。

续表

年份	净收益率（%）	管理费率（%）*	基金表现费率（%）	扣除费用前的收益率（%）	资金管理规模（百万美元）	大奖章基金利润（百万美元）**
1999	24.5	5	20	35.6	1 540	549
2000	98.5	5	20	128.1	1 900	2 434
2001	33.0	5	36	56.6	3 800	2 149
2002	25.8	5	44	51.1	5 240	2 676
2003	21.9	5	44	44.1	5 090	2 245
2004	24.9	5	44	49.5	5 200	2 572
2005	29.5	5	44	57.7	5 200	2 999
2006	44.3	5	44	84.1	5 200	4 374
2007	73.7	5	44	136.6	5 200	7 104
2008	82.4	5	44	152.1	5 200	7 911
2009	39.0	5	44	74.6	5 200	3 881
2010	29.4	5	44	57.5	10 000	5 750
2011	37.0	5	44	71.1	10 000	7 107
2012	29.0	5	44	56.8	10 000	5 679
2013	46.9	5	44	88.8	10 000	8 875
2014	39.2	5	44	75.0	9 500	7 125
2015	36.0	5	44	69.3	9 500	6 582
2016	35.6	5	44	68.6	9 500	6 514
2017	45.0	5	44	85.4	10 000	8 536
2018	40.0	5	44	76.4	10 000	7 643
	平均净收益率（%）			扣除费用前的平均收益率（%）		总交易利润（亿美元）
	39.1			66.1		1 045.3

年均收益率

66.1%总收益率

39.1%净收益率

上述1　045.3亿美元是大奖章基金的总交易利润。截至2019年4月30日，文艺复兴科技公司还从3家对外部投资者开放的对冲基金中获利，这些基金的资金管理规模约为550亿美元。

Source: Medallion annual reports; investors.

各大基金的年化复合收益率对比

投资人	关键基金	年份	年化复合收益率*
詹姆斯·西蒙斯	大奖章基金	1988—2018	39.1
乔治·索罗斯	量子基金	1969—2000	32†
史蒂文·科恩	SAC 资本	1992—2003	30
彼得·林奇	麦哲伦基金	1977—1990	29
沃伦·巴菲特	伯克希尔·哈撒韦	1965—2018	20.5‡
瑞·达利欧	Pure Alpha 基金	1991—2018	12

*所有的收益都是扣除费用后的。

†近年来，由于索罗斯停止了对其他人的投资，债券年化复合收益率一直在下降。

‡从1951年到1957年，巴菲特个人投资的平均收益率为62%，而从1957年到1969年，他管理的合伙企业的平均收益率为24.3%。

Source: For Simons, Dalio, Cohen, Soros: reporting; for Buffett: Berkshire Hathaway annual report; for Lynch: Fidelity Investments.

前言　神秘的西蒙斯

1. “Seed Interview: James Simons,” *Seed*, September 19, 2006.

2. Gregory Zuckerman, Rachel Levy, Nick Timiraos, and Gunjan Banerji, “Behind the Market Swoon: fte Herdlike Behavior of Computerized Trading,” *Wall Street Journal*, December 25, 2018.

第1章　学数学赚不到钱吗

1. D. T. Max, “Jim Simons, the Numbers King,” *New Yorker*, December 11, 2017.

2. James Simons, “Dr. James Simons, S. Donald Sussman Fellowship Award Fireside Chat Series. Chat 2,” interview by Andrew Lo, March 6, 2019.

第2章　让每年收益超过50%的交易方法

1. James Simons, “Mathematics, Common Sense, and Good Luck” (lecture, Ameri- can Mathematical Society Einstein Public Lecture in Mathematics, San Francisco, CA, October 30, 2014).

2. Lee Neuwirth, *Nothing Personal: The Vietnam War in Princeton 1965–1975*(Charles- ton, SC: BookSurge, 2009).

3. James Simons, “Simons Foundation Chair Jim Simons on His Career in Mathe- matics,” interview by Jeff Cheeger, Simons Foundation, September 28, 2012, https://www.simonsfoundation.org/2012/09/28/simons-foundation-chair-jim-simons-on-his-career-in-mathematics.

4. Simons, “On His Career in Mathematics.”

第3章　一定有办法对价格建模

1. Simons, “Mathematics, Common Sense, and Good Luck.”

2. William Byers, *How Mathematicians Think: Using Ambiguity, Contradiction, and Paradox to Create Mathematics* (Princeton, NJ:

Princeton University Press, 2007).

3. Private papers from Lenny Baum, provided by his family.

4. Richard Teitelbaum, “fte Code Breaker,” *Bloomberg Markets*, January 2008.

5. James Simons, “Jim Simons Speech on Leonard E. Baum” (speech, Leonard E. Baum Memorial, Princeton, NJ, August 15, 2017).

6. Simons, “On His Career in Mathematics.”

7. Simons, “Jim Simons Speech on Leonard E. Baum.”

第4章　一场投资革命蓄势待发

1. Byers, *How Mathematicians Think*.

第5章　大奖章诞生，致敬曾经获得的数学奖章

1. James R. Hagerty and Gregory Zuckerman, “Math Wizard Elwyn Berlekamp Helped Bring Sharp Images from Outer Space,” *Wall Street Journal*, May 1, 2019.

2. Brian Keating, *Losing the Nobel Prize: A Story of Cosmology, Ambition, and the Perils of Science’s Highest Honor* (New York: W. W. Norton, 2018).

第6章　神奇公式，在高频交易中盈利

1. James B. Stewart, *Den of Thieves* (New York: Simon & Schuster, 1991).

第7章　宽客们的金融工程

1. Geoffrey Poitras, *The Early History of Financial Economics, 1478–1776: From Com- mercial Arithmetic to Life Annuities and Joint Stocks* (Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2000).

2. Mark Putrino, “Gann and Gann Analysis,” *Technical Analysis of Stocks & Com- modities*, September 2017.

3. Brian Stelter, “Gerald Tsai, Innovative Investor, Dies at 79,” *New York Times*, July 11, 2008; John Brooks, *The Go-Go Years: The*

Drama and Crashing Finale of Wall Street's Bullish 60s (New York: Weybright and Talley, 1973).

4. Andrew W. Lo and Jasmina Hasanhodzic, *The Evolution of Technical Analysis: Fi- nancial Prediction from Babylonian Tablets to Bloomberg Terminals* (Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2010).

5. Douglas Bauer, “Prince of the Pit,” *New York Times*, April 25, 1976.

6. Emanuel Derman, *My Life as a Quant: Reflections on Physics and Finance*(Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2004).

7. Edward O. ftorp, *A Man for All Markets: From Las Vegas to Wall Street, How I Beat the Dealer and the Market* (New York: Random House, 2017).

8. Scott Patterson, *The Quants: How a New Breed of Math Whizzes Conquered Wall Street and Nearly Destroyed It* (New York: Crown Business, 2010).

9. Patterson, *The Quants*.

10. Michelle Celarier, “How a Misfit Group of Computer Geeks and English Majors Transformed Wall Street,” *New York*, January 18, 2018, http://nymag.com/intel ligencer/2018/01/d-e-shaw-the-first-great-quant-hedge-fund.html.

11. Hal Lux, “Secretive D. E. Shaw & Co. Opens Doors for Customers' Business,” *Investment Dealers' Digest*, November 15, 1993.

12. G. Bruce Knecht, “Wall Street Whiz Finds Niche Selling Books on the Internet,” *Wall Street Journal*, May 16, 1996.

第8章　只用单一的交易模型

1. Ingfei Chen, “A Cryptologist Takes a Crack at Deciphering DNA's Deep Secrets,” *New York Times*, December 12, 2006.

2. John F. Greer Jr., “Simons Doesn't Say,” *Financial World*, October 21, 1996.

第9章　挖角IBM，招揽最优秀的人才

1. Peter Lynch, “Pros: Peter Lynch,” interview with *Frontline*, PBS, May

1996, www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/betting/pros/lynch.html; and Peter Lynch with John Rothchild, *One Up on Wall Street* (New York: Simon & Schuster, 2000).

2. Sebastian Mallaby, *More Money Than God: Hedge Funds and the Making of a New Elite* (New York: Penguin Press, 2010).

3. Michael Coleman, “Influential Conservative Is Sandia, UNM Grad,” *Albuquerque Journal,* November 5, 2017, https://www.abqjournal.com/1088165/influential-conservative-is-sandia-unm-grad-robert-mercer-trump-fundraiser-breitbart-investor-has-nm-roots.html.

4. Robert Mercer, “A Computational Life” (speech, Association for Computational Linguistics Lifetime Achievement Award, Baltimore, Maryland, June 25, 2014).

5. Stephen Miller, “Co-Inventor of Money-Market Account Helped Serve Small In- vestors’ Interest,” *Wall Street Journal,* August 16, 2008.

6. Feng-Hsiung Hsu, *Behind Deep Blue: Building the Computer That Defeated the World Chess Champion* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 2002).

第10章　拯救Nova基金

1. Peter Brown and Robert Mercer, “Oh, Yes, Everything’s Right on Schedule, Fred” (lecture, Twenty Years of Bitext Workshop, Empirical Methods in Natural Lan- guage Processing Conference, Seattle, Washington, October 2013), http://cs.jhu.edu/~post/bitext.

第11章　永远不要完全相信一个模型

1. Hal Lux, “The Secret World of Jim Simons,” *Institutional Investor*, November 1, 2000, https://www.institutionalinvestor.com/article/b151340bp779jn/the-secret-world-of-jim-simons.

2. Robert Mercer interviewed by Sharon McGrayne for her book, *The Theory Would Not Die: How Bayes’ Rule Cracked the Enigma Code,*

Hunted Down Russian Subma- rines, and Emerged Triumphant from Two Centuries of Controversy (New Haven, CT: Yale University Press, 2011).

3. Brown and Mercer, "Oh, Yes, Everything's Right on Schedule, Fred."

4. Jason Zweig, "Data Mining Isn't a Good Bet for Stock-Market Predictions," *Wall Street Journal*, August 8, 2009.

5. Lux, "The Secret World of Jim Simons."

6. Robert Lipsyte, "Five Years Later, A Female Kicker's Memorable Victory," *New York Times*, October 19, 2000.

7. Roger Lowenstein, *When Genius Failed: The Rise and Fall of Long-Term Capital Management* (New York: Random House, 2000).

8. Suzanne Woolley, "Failed Wizards of Wall Street," *BusinessWeek*, September 21, 1998.

9. Timothy L. O'Brien, "Shaw, Self-Styled Cautious Operator, Reveals It Has a Big Appetite for Risk," *New York Times*, October 15, 1998.

10. *Abuse of Structured Financial Products: Misusing Basket Options to Avoid Taxes and Leverage Limits: Hearings before the Permanent Subcommittee on Investigations of the Committee on Homeland Security and Governmental Affairs*, 113th Congress (2014) (statement of Peter Brown, Chief Executive Officer, Renaissance Technologies).

第12章　大奖章基金清退外部持有人

1. McGrayne, *The Theory That Would Not Die: How Bayes' Rule Cracked the Enigma Code, Hunted Down Russian Submarines, and Emerged Triumphant from Two Centu- ries of Controversy*.

2. Lux, "fte Secret World of Jim Simons."

3. *Abuse of Structured Financial Products* (statement of Peter Brown).

4. Katherine Burton, "Inside a Moneymaking Machine Like No Other," *Bloomberg*, November 21, 2016.

5. George Gilder, *Life after Google: The Fall of Big Data and the Rise of the Blockchain Economy* (Washington, DC: Regnery Gateway, 2018).

6. Simon Van Zuylen-Wood, “The Controversial David Magerman,” *Philadelphia Magazine*, September 13, 2013.

7. Scott Patterson and Jenny Strasburg, “Pioneering Fund Stages Second Act,” *Wall Street Journal*, March 16, 2010.

8. Zachary Mider, “What Kind of Man Spends Millions to Elect Ted Cruz?” *Bloomberg*, January 20, 2016.

9. William J. Broad, “Seeker, Doer, Giver, Ponderer,” *New York Times*, July 7, 2014.

第13章　启动RIEF，做长期交易

1. Christine Williamson, “Renaissance Believes Size Does Matter,” *Pensions & Invest- ments*, November 27, 2006.

2. Patterson, *The Quants*.

3. Gregory Zuckerman, *The Greatest Trade Ever: The Behind-the-Scenes Story of How John Paulson Defied Wall Street and Made Financial History* (New York: Broadway Books, 2009).

4. Tae Kim, “Billionaire David Einhorn Says the Key to Investing Success Is ‘Critical ftinking,’” CNBC, December 26, 2017, https://www.cnbc.com/2017/12/26/david-einhorn-says-the-key-to-investing-success-is-critical-thinking.html.

5. Susan Pulliam and Jenny Strasburg, “Simons Questioned by Investors,” *Wall Street Journal*, May 15, 2009.

第14章　在50.75%的机会中做到百分之百正确

1. Alice Walker, “Billionaire Mathematician Jim Simons Parks £75 million Super Yacht during Tour of Scotland,” *Scottish Sun*, July 15, 2018.

2. Simons, “On His Career in Mathematics.”

3. Van Zuylen-Wood, “The Controversial David Magerman.”

4. Ryan Avent, “If It Works, Bet It,” *Economist*, June 14, 2010.

5. James Simons, “My Life in Mathematics” (lecture, International Congress of Mathematics, Seoul, South Korea, August 13, 2014).

6. John Marzulli, “Hedge Fund Hotshot Robert Mercer Files Lawsuit over $2M Model Train, Accusing Builder of Overcharge,” *New York Daily News*, March 31, 2009.

7. Patterson and Strasburg, “Pioneering Fund Stages Second Act.”

8. Joshua Green, *Devil’s Bargain: Steve Bannon, Donald Trump, and the Storming of the Presidency* (New York: Penguin Press, 2017).

9. Mider, “Ted Cruz?”

第15章　一切都是为了公司

1. Gregory Zuckerman, “Renaissance Feud Spills Over to Hedge Fund Poker Night,” *Wall Street Journal*, April 28, 2017.

第16章　量化投资的未来

1. “Morningstar Reports US Mutual Fund and ETF Fund Flows for April 2019,”*PR Newswire*, May 17, 2019.

2. Gregory Zuckerman, “Architect of Greatest Trade Ever Hit by Losses, Redemp- tions Postcrisis,” *Wall Street Journal*, April 27, 2018.

3. Gregory Zuckerman, “‘This Is Unbelievable’: A Hedge Fund Star Dims, and Inves- tors Flee,” *Wall Street Journal*, July 4, 2018.

4. Gregory Zuckerman and Kirsten Grind, “Inside the Showdown Atop PIMCO, the World’s Biggest Bond Firm,” *Wall Street Journal*, February 24, 2014.

5. George Budwell, “Why Geron Corporation’s Stock Is Charging Higher Today,” Motley Fool, August 28, 2018.

6. Data based on report by TABB Group.

7. Nathan Vardi, “Running the Numbers,” *Forbes*, April 30, 2019.

8. “The Four Vs of Big Data,” infographic, IBM Big Data & Analytics

(website), https://www.ibmbigdatahub.com/sites/default/files/infographic_file/4-Vs-of-big-data.jpg?cm_mc_uid=16172304396014932905991&cm_mc_sid_50200000=1494

9. Bradley Hope, “Five Ways Quants Are Predicting the Future,” *Wall Street Journal*, April 1, 2015.

10. Richard Dewey, “Computer Models Won’t Beat the Stock Market Any Time Soon,” *Bloomberg,* May 21, 2019.

11. Aruna Viswanatha, Bradley Hope, and Jenny Strasburg, “‘Flash Crash’ Charges Filed,” *Wall Street Journal*, April 21, 2015.

12. Robin Wigglesworth, “Goldman Sachs’ Lessons from the ‘Quant Quake,’” *Finan- cial Times*, September 3, 2017, https://www.ft.com/content/fdfd5e78-0283-11e7-aa5b-6bb07f5c8e12.s

13. “Seed Interview: James Simons.”

14. Marcus Baram, “fte Millionaire Critic Who Scared Facebook Now Wants to Help ‘Fix the Internet,’” *Fast Company*, December 11, 2018.

15. Baram, “The Millionaire Critic Who Scared Facebook.”

16. Richard Henderson, “Renaissance Founder Says Hedge Fund Has Overcome Trump Tension*,” Financial Times*, March 15, 2019, https://www.ft.com/content/7589277c-46d6-11e9-b168-96a37d002cd3.

后记　我们拥有很多运气

1. Gary Robbins, “UCSD Gets $40 Million to Study Infancy of the Universe,” *San Diego Union-Tribune*, May 12, 2016, https://www.sandiegouniontribune.com/news/science/sdut-ucsd-simons-telescopes-2016may12-story.html.

未来，属于终身学习者

我这辈子遇到的聪明人（来自各行各业的聪明人）没有不每天阅读的——没有，一个都没有。巴菲特读书之多，我读书之多，可能会让你感到吃惊。孩子们都笑话我。他们觉得我是一本长了两条腿的书。

——查理·芒格

互联网改变了信息连接的方式；指数型技术在迅速颠覆着现有的商业世界；人工智能已经开始抢占人类的工作岗位……

未来，到底需要什么样的人才？

改变命运唯一的策略是你要变成终身学习者。未来世界将不再需要单一的技能型人才，而是需要具备完善的知识结构、极强逻辑思考力和高感知力的复合型人才。优秀的人往往通过阅读建立足够强大的抽象思维能力，获得异于众人的思考和整合能力。未来，将属于终身学习者！而阅读必定和终身学习形影不离。

很多人读书，追求的是干货，寻求的是立刻行之有效的解决方案。其实这是一种留在舒适区的阅读方法。在这个充满不确定性的年代，答案不会简单地出现在书里，因为生活根本就没有标准确切的答案，你也不能期望过去的经验能解决未来的问题。

湛庐阅读App：与最聪明的人共同进化

有人常常把成本支出的焦点放在书价上，把读完一本书当作阅读的终结。其实不然。

时间是读者付出的最大阅读成本
怎么读是读者面临的最大阅读障碍
“读书破万卷”不仅仅在“万”，更重要的是在“破”！

现在，我们构建了全新的“湛庐阅读”App。它将成为你“破万卷”的新居所。在这里：

- 不用考虑读什么，你可以便捷找到纸书、有声书和各种声音产品；
- 你可以学会怎么读，你将发现集泛读、通读、精读于一体的阅读解决方案；
- 你会与作者、译者、专家、推荐人和阅读教练相遇，他们是优质思想的发源地；
- 你会与优秀的读者和终身学习者为伍，他们对阅读和学习有着持久的热情和源源不绝的内驱力。

从单一到复合，从知道到精通，从理解到创造，湛庐希望建立一个“与最聪明的人共同进化”的社区，成为人类先进思想交汇的聚集地，与你共同迎接未来。

与此同时，我们希望能够重新定义你的学习场景，让你随时随地收获有内容、有价值的思想，通过阅读实现终身学习。这是我们的使命和价值。

湛庐阅读App玩转指南

湛庐阅读App结构图：



三步玩转湛庐阅读App：



App获取方式：

安卓用户前往各大应用市场、苹果用户前往App Store

直接下载“湛庐阅读”App，与最聪明的人共同进化！

使用App扫一扫功能，
遇见书里书外更大的世界！



快速了解本书内容，
湛庐千册图书一键购买！

大咖优质课、
献声朗读全本一键了解，
为你读书、讲书、拆书！

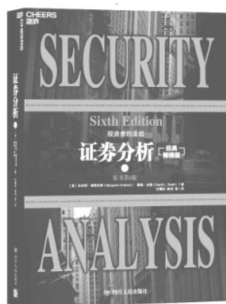
你想知道的彩蛋
和本书更多知识、资讯，
尽在延伸阅读！

延伸阅读

《证券分析》（经典畅销版）

◎ 投资者的圣经，巴菲特灵魂导师、“华尔街教父”本杰明·格雷厄姆不朽巨著。

◎ 香港交易所董事总经理兼首席中国经济学家巴曙松领衔业内专业人士全新翻译。





《共同基金常识》（10周年纪念版）

◎ 指数基金教父约翰·博格先生的心血力作，历经市场10年洗礼之后的升级版，堪称“投资界的经典必读书”。

◎ 香港交易所董事总经理兼首席中国经济学家巴曙松领衔翻译。

◎ 高瓴创始人张磊、招商银行董事长缪建民、耶鲁大学首席投资官大卫·史文森专文作序推荐。





《3G资本帝国》

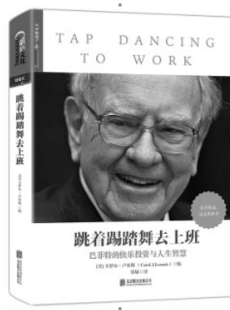
- ◎ 深度揭秘鲸吞百威、汉堡王、亨氏的超级帝国，讲述3位依靠梦想缔造3000亿美元奇迹的传奇人物，10条让所有人受益匪浅的黄金法则。
- ◎ 3G资本“千亿美元并购大战”亲历者、百威亚太执行董事王仁荣亲笔翻译。和君咨询集团董事长王明夫、复星集团联席董事长汪群斌、高毅资产董事长兼CEO邱国鹭倾情作序！





《跳着踢踏舞去上班》

- ◎ 全球投资界公认的解读巴菲特必读书，全面集结近10万字珍贵的巴菲特亲笔文稿，20余篇深度揭秘巴菲特投资中里程碑事件内幕的文章，帮你重塑对投资市场的认知。
- ◎ 微软创始人比尔·盖茨、高毅资产董事长兼CEO邱国鹭、东方港湾董事长但斌倾情推荐！





(1)在随机实验中，每次结果均有不同，但大量重复实验的结果平均值几乎总是接近某个特定的值。这个规律即为大数定律（Law of Large Numbers）。其原因是，在大量观察实验中，受个别的、偶然的因素影响产生的差异会相互抵消，从而使现

象的必然性显示出来。——编者注

(2)汉弗莱·博加特（Humphrey Bogart）出生于美国纽约，男演员，1999年被美国电影学会评选为第一位“百年来最伟大的男演员”。——编者注

(3)比尔·格罗斯（Bill Gross），全球债券市场的主要操盘手，创建了太平洋投资管理公司（Pacific Investment Management Company，简称PIMCO），投资债券领域超过30年，有“债券天王”之称。——编者注

(4)艾伦·图灵（Alan Turing），英国数学家、逻辑学家，被称为“计算机科学之父”“人工智能之父”，第二次世界大战爆发后回到剑桥，后曾协助军方破解德国的著名密码系统Enigma，帮助盟军取得了最终的胜利。——编者注

(5)《动物农场》（*Animal Farm*）是英国作家乔治·奥威尔创作的中篇小说，1945年首次出版。该作讲述了农场的一群动物成功地进行了一场“革命”，将压榨他们的人类东家赶出农场，建立起一个平等的动物社会。然而，动物领袖——那些聪明的猪最终却篡夺了革命的果实，成为比人类东家更加独裁和极权的统治者。——编者注

(6)孩之宝（Hasbro），美国著名玩具公司，1923年由亨利与海拉尔·哈森菲尔德兄弟（Henry Hassenfeld and Helal Hassenfeld）在美国罗德岛创建。——编者注

(7)凯悦酒店（Hyatt Hotels），总部位于美国芝加哥，在世界各地开发、拥有、管理和特许经营凯悦品牌酒店、度假村、住宅和度假性产业。——编者注

(8)美第奇家族从银行业起家，逐渐获得政治地位，在14～17世纪的大部分时间里，他们都是佛罗伦萨实际上的统治者。但美第奇家族最重大的成就在艺术、建筑和科学方面，是他们资助了像达·芬奇、伽利略、米开朗琪罗这样的天才。如果没有美第奇家族，意大利文艺复兴绝非今天所见的面貌。——编者注

(9)黄金国（El Dorado）是传说中的南美黄金王国，据考古和历史学者的研究，遗址可能是在现今南美秘鲁高原一处叫库斯科（Cuzco）的地方。——编者注

(10)马尔可夫模型（Markov Model）是一种统计模型，广泛应用在语音识别、词性自动标注、音字转换、概率文法等自然语言处理应用领域。——编者注

(11)核方法（Kernel Methods）是一类模式识别的算法，其目的是找出并识别一组数据中的相互关系。用途较广的核方法有支持向量机、高斯过程等。——编者注

(12)“黑鬼”是不尊重的称呼，我们可以从中看出当时歧视黑人的状况。——编者注

(13)《飞车党》（*The Wild One*）是一部反映美国非法机车团伙的电影，精准地刻画出美国青年乖戾、阴郁、好斗和渴望得到社会认同的形象，被认为喊出了美国青年一代的心声，影片的主演是马龙·白兰度。——编者注

(14)槌球起源于法国，是在平地或草坪上用木槌击球穿过铁环门的一种室外球类游戏。20世纪三四十年代，槌球游戏传到中国。——编者注

(15)卡片分类法（Card-sorting Methods）是整理信息架构、确定多个功能分组和多个内容逻辑关系的一种有效工具，可以用于网站或应用的导航、信息架构等项目，也可以用于文档、电子书籍的结构整理或文件的分类管理等。——编者注

(16)菲尔兹奖（Fields Medal），是据加拿大数学家约翰·查尔斯·菲尔兹（John Charles Fields）要求设立的国际性数学奖项，于1936年首次颁发。因诺贝尔奖未设置数学奖，菲尔兹奖常被视为“数学界的诺贝尔奖”。——编者注

(17)科尔奖（Cole Prize）分为科尔代数奖（Cole Prize in Alge-bra）和科尔数论奖（Cole Prize in Number Theory），由美国数学学会（American Mathematical Society，简称AMS）颁奖。科尔代数奖与科尔数论奖不同时颁发，每种奖项的颁奖时间前后相隔5年，获奖者都是美国数学学会会员。——编者注

(18)约瑟夫·康拉德（Joseph Conrad），英国现代主义小说的先驱，他延续了亨利·詹姆斯（Henry James）发起的英文小说的实验与改革。康拉德的作品不但以印象主义著称，更以其悲剧性的特质震撼着人们的心灵。其代表作有《吉姆爵士》（*Lord Jim*）、《黑暗的心》（*Heart of Darkness*）等。——编者注

(19)动量交易策略（Momentum Strategies），即预先对股票收益和交易量设定过滤准则，当股票收益和交易量同时满足过滤准则时就买入或卖出股票的投资策略。——编者注

(20)美联储第十三任主席，任期跨越6届美国总统。许多人认为他是美国国家经济政策的决定性人物。在巅峰时期，他被称为全球的“经济沙皇”“美元总统”。他的传奇历程被记述在《格林斯潘传》之中，本书简体中文版已由湛庐策划出版。——编者注

(21)爱德华·赫顿（Edward Hutton）于1904年创办了以他名字命名的证券经纪公司E. F. Hutton。此后，这家公司成为全美最著名的证券经纪公司之一。——编者注

(22)“买盘”表示以比市价高的价格进行委托买入，并已经“主动成交”，代表外盘；“卖盘”表示以比市价低的价格进行委托卖出，并已经“主动成交”，代表内盘。——编者注

(23)克罗恩病（Crohn’s Disease）是一种原因不明的肠道炎症性疾病，在胃肠道的任何部位均可能发生，但多发于末端回肠和右半结肠。——编者注

(24)费马猜想（Fermat’s Conjecture）又称费马大定理或费马问题，是数论中最著名的世界难题之一，由17世纪法国数学家皮耶·德·费马（Pierre de Fermat）提出。——编者注

(25)移动平均线指标（Moving Averages）是金融投资领域应用最普遍的技术指标之一，有助于交易者确认现有趋势、判断未来趋势、发现过度延伸即将反转的趋势。——编者注

(26)电传打字机（Telerate Machines）是随着计算机的发展而出现的一种远距离信息传送器械，形状像一个大号的打印机。——编者注

(27)突破信号（Breakout Signals）是一种常见的交易指示器，可用来免费查看交易理念、策略、观点、分析等。——编者注

(28)恐慌盘是指在大盘下跌时，投资者因为看到大盘瞬间跌幅巨大而产生恐慌心理，之后非理智地卖出手中的股票以求减少亏损的现象。——编者注

(29)“点与盒子”游戏是一款益智类游戏。在游戏中，你要想尽办法在布满点阵的纸张

上通过连线来组成你的盒子，你与对手谁抢占的点数多，谁就是最后的赢家。——编者注

(30)数十年之后，接力队的队长小杰克·华兹华斯（Jack Wadsworth Jr.）成了一名投资银行家，后来作为主要成员承办了苹果公司的IPO项目。

(31)《美丽心灵》（*A Beautiful Mind*）介绍了美国诺贝尔经济学奖获得者约翰·纳什的传奇人生。——编者注

(32)普特南数学竞赛是伊丽莎白·洛厄尔·普特南为纪念其逝去的丈夫威廉·洛厄尔·普特南于1938年开始举办的比赛，现由美国数学学会承办，每年的比赛于12月的第一个星期六进行。参赛者为所有在美国和加拿大的大学生，且任何参赛者的参赛次数都不得超过4次。——编者注

(33)卫星分组通信（Satellite Packet Communications）是利用卫星信号以分组方式传递信息的通信方式，可以分为两大类：在分组通信网中仅部分使用卫星信道作为分组交换节点机间的传输链路的通信方式，以及完全或主要利用卫星广播信道来组织分组通信网的通信方式。——编者注

(34)《宋飞正传》（*Seinfeld*）是美国情景喜剧，于1989年开始在美国全国广播公司（NBC）播出。——编者注

(35)反转策略是根据过去一段时间的股票收益率情况，买入过去表现较差的股票而卖出过去表现较好的股票，据此构成的投资组合在未来一段时间内将获得较高收益的投资策略。——编者注

(36)板网球（Paddle Tennis）是从网球派生出来的一种小型球类运动，其比赛规则、打法和网球基本相同，只是场地较小，并且击球时要用木板拍。——编者注

(37)宇宙学家，著有《错失诺贝尔奖》（*Losing the Nobel Prize*）。

(38)《灯红酒绿》（*Bright Lights*）是美国作家杰伊·麦金纳尼（Jay McInerney）于1984年出版的一部小说。——编者注

(39)《华尔街》（*Wall Street*）为二十世纪福克斯电影公司制作的剧情片，由奥利弗·斯通（Oliver Stone）执导，该片讲述贪婪成性的股市大亨戈登·杰科（Gordon Gekko）不择手段地在幕后操纵股票行情，最后被绳之以法的故事。——编者注

(40)5%的管理费费率是1988年被确定下来的，当时斯特劳斯告诉西蒙斯说，每年他需要约80万美元的运营费用，这大致相当于当时1600万美元基金管理规模的5%。西蒙斯没有异议，这个费率水平就一直保持了下来。

(41)蜡烛图也称股票K线，样子像蜡烛一样，常用红色和绿色表示。一条K线代表股票一天的走势，也代表着当天投资者对它的看法。——编者注

(42)头肩顶（Head and Shoulders）是最为常见的倒转形态图表之一，是在上涨行情接近尾声时的看跌形态，其图形以左肩、头部、右肩及颈线构成。在技术分析的各种方法中，头肩顶是预判市场波段头部形成的最常见K线形态之一。——编者注

(43)《金钱游戏》（*The Money Game*）是美国著名财经作家和电视节目主持人乔治·古德曼（George Goodman）的著作之一。它对当时的金融市场万相做了非常生动的记录，充满了洞见并且极为风趣幽默。——编者注

(44)《证券分析》是价值投资流派的开山之作，给出了历经时间检验的价值投资思想和常识，其原书第6版的简体中文版已由湛庐策划出版。——编者注

(45)P值（P-values）是用来判定假设检验结果的一个参数，也可以根据不同的分布使用分布的拒绝域进行比较。P值是指在一个概率模型中，两组样本均值差等统计摘要与实际观测数据相同，或统计摘要比实际观测数据更大这一事件发生的概率。——编者注

(46)帕特森的怀疑是有根据的，甚至这个根据超出了他自己的认知。当时，另一位来自长岛的投资者伯纳德·麦道夫（Bernard Madoff）正在策划历史上最大的庞氏骗局。

(47)贝叶斯定理（Bayes' theorem）是由英国数学家托马斯·贝叶斯（Thomas Bayes）首次提出的，是关于随机事件A和B的条件概率或边缘概率的一则定理，对于现代概率论和数理统计都有很重要的作用。——编者注

(48)这并不表明文艺复兴科技公司存在女性歧视。就像其他交易公司一样，文艺复兴科技公司收不到女性科学家或数学家的简历。不过，西蒙斯等人也确实没有特意招募女性员工或少数民族员工。

(49)取自“Meredith”的谐音，字面翻译是“死亡快乐”。——编者注

(50)拖车公园里的居民以拖车、活动房屋或房车为家，因为他们的生活低于社会经济标准，而拖车型活动房屋的住宅费用远远低于建筑型房屋住宅的造价，有些活动房屋几乎没有任何舒适度可言。——编者注

(51)《早餐俱乐部》（*The Breakfast Club*）是环球影业公司于1985年出品的一部剧情电影，影片描述了5个成长环境各异且性格不同的青春期学生，他们因为叛逆被罚假期留校。在相处中，他们逐渐建立了友好的关系。——编者注

(52)弥赛亚情结（Messiah Complex），是指无法消除自卑感的人们常常会陷入的一种情结，他们想要通过扮演救世主的角色来体现自己的价值。——编者注

(53)百慕大短裤是一种长至膝上两三厘米的短裤，款式一般比较简单。据说百慕大当地的居民忍受不了长裤的束缚，于是纷纷把长裤裤管剪掉，只留下膝盖以上的部分。第二次世界大战以后，有位裁缝路经百慕大，发现了这种装束，觉得很新鲜，于是将它取名为“百慕大短裤”并带到欧洲，沿用至今。——编者注

(54)Friendly's餐厅曾经是一家全美连锁餐厅，以汉堡和甜品出名，最终倒闭。——译者注

(55)《战争游戏》（*War Games*）是1983年于美国上映的一部科幻片。在影片中，一个自恃聪明过人的男孩想方设法地要证明自己的智商高过任何一个成年人，结果却险些将整个世界毁于一旦。——编者注

(56)统计套利策略帮助投资人通过获取两个标的间的差价（Spread）来盈利，具有这种关系的两个标的在统计上被认为具有协整性（Cointegration），两个标的的价格会在过程中有所偏离，但最终会趋于一致。统计套利策略利用有强协整性的标的间价格偏离的时机交易获利。——编者注

(57)针具交换项目是一项针对静脉吸毒者共用注射器静脉吸毒的行为而开展的，以预

防艾滋病及其他血液传染病为主要目的的疾病预防项目。——编者注

(58)朱利安·罗伯逊（Julian Robertson）是老虎基金的创办人，是华尔街风云人物以及避险基金界的教父级人物。——编者注

(59)做市商是指，在证券市场上，由具备一定实力和信誉的独立证券经营法人作为特许交易商，不断向公众投资者报出某些特定证券的买卖价格（双向报价），并在该价位上接受公众投资者的买卖要求，以其自有资金和证券与投资者进行证券交易。买卖双方无须等待交易对手出现，只要有做市商出面作为交易对手方，即可达成交易。——编者注

(60)高频交易是指从那些人们无法利用的极为短暂的市场变化中寻求获利的计算机化交易。比如，某种证券买入和卖出价差的微小变化，或者某只股票在不同交易所之间的微小价差。——编者注

(61)原文中的“Flash Boys”一词来自迈克尔·刘易斯（Michael Lewis）在2014年出版的《闪击者：华尔街的反抗》（*Flash Boys*），这本书介绍了美国高频交易时代的崛起。——译者注

(62)这打破了基金投资中的不可能三角理论，即同时实现稳定的汇率、货币政策的独立性、资本的自由流动。——译者注

(63)围栏策略是指，投资者分离若干金额的资金，使之无须面对外部风险的策略，一般是离岸投资采用的策略。——编者注

(64)《老实人》（*Candide*）是法国作家伏尔泰的哲理性讽刺小说代表作，是其在66岁高龄创作的。作者凭借第三人称观望性的叙述手法，将读者的视角和思绪带入老实人的各种经历中，在此过程中道出小说的主题。作者巧用隐喻的手法，让该消亡的一切最终消亡，同时展示了启蒙运动思想家理想国度的样子。——编者注

(65)AWK是一种优良的文本处理工具，是现有的功能最强大的数据处理引擎之一。它可以进行样式装入、流控制、数学运算符、进程控制语句等。——编者注

(66)《蝇王》（*Lord of the Flies*），是英国作家、诺贝尔文学奖获得者威廉·戈尔丁（William Golding）的代表作，它是一部重要的哲理小说，借小孩儿的天真来探讨人性的恶这一严肃主题。——编者注

(67)乔治·博克斯是统计学大师，在实验设计、时间序列分析和贝叶斯推断等方面做出了重要贡献。——编者注

(68)基金销售文件：为准投资者提供基金投资资料，具有法律效力，其中包括基金的投资目标、策略、风险、费用以及过往表现等。——编者注

(69)主权财富基金（Sovereign-wealth Fund），与私人财富基金相对应，是指一国政府通过特定税收与预算分配、可再生自然资源收入和国际收支盈余等方式积累形成的，由政府控制与支配的，通常以外币形式持有的公共财富。——编者注

(70)信用违约掉期（Credit Default Swaps，简称CDS）是国外债券市场中最常见的信用衍生产品。在信用违约掉期交易中，违约掉期购买者将定期向违约掉期出售者支付一定费用（信用违约掉期点差），而一旦出现信用类事件（主要指债券主体无法偿付），违约掉期购买者将有权利将债券以面值递送给违约掉期出售者，从

而有效规避信用风险。——编者注

(71)安·兰德（Ayn Rand），俄裔美国人，20世纪著名的哲学家、小说家和公共知识分子。她的哲学理论和小说开创了客观主义哲学运动，她同时也写下了《源泉》（*The Fountainhead*）、《阿特拉斯耸耸肩》（*Atlas Shrugged*）等数本畅销小说。——编者注

(72)电影《黑客帝国》中的角色，起先是矩阵特工，后来变成病毒。——编者注

(73)阿什文·查布拉是美林财富管理公司和美国银行的首席投资官，他从多年投资经验中提炼出一套全新的财富配置框架，帮助读者实现财富自由，其著作《通往财富自由之路》（*The Aspirational Investor*）的简体中文版即将由湛庐策划出版。——编者注